

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.05.2022 17:21:49  
Уникальный программный ключ:  
c6d909c49c1d2074a7e0156c4aaa51e7372a72

## Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации

### Алгебра

#### Цель дисциплины:

- Развитие математического кругозора и алгебраического мышления студентов.
- Обучение студентов важнейшим теоретическим положениям абстрактной алгебры, линейной алгебры, началам матричным методам, подготовка к изучению других математических курсов и курсов, входящих в программу подготовки по специальности «Компьютерная безопасность».

#### Задачи дисциплины:

- приобретение слушателями теоретических знаний и практических умений и навыков в области матричной алгебры, теории линейных пространств, теории групп, аналитической геометрии;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов аналитической геометрии и линейной алгебры в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### знать:

- точные формулировки основных понятий, относящихся к теории матриц, абстрактной алгебре, геометрии, линейной алгебре;
- основные теоремы о группах, кольцах и полях.

##### уметь:

- выяснять, является ли данное множество группой, кольцом или полем
- устанавливать изоморфизмы между ними, исследовать строение групп;
- устанавливать строение абелевых групп;
- исследовать свойства групп подстановок;

- применять групповые и кольцевые методы для построения и анализа криптографических моделей.

**владеть:**

- методами классической и абстрактной алгебры;
- основными алгоритмами;
- методами линейной алгебры;
- умением пользоваться необходимой литературой для решения прикладных задач.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение в теорию групп

1. Основные алгебраические системы. Аксиоматика, примеры.
2. Группы, подгруппы, изоморфизм групп. Циклические группы и порядки элементов. Теорема о подгруппах циклической группы. Группы классов вычетов по модулю  $n$ .
3. Смежные классы по подгруппе. Теорема Лагранжа и ее следствия. Нормальные подгруппы и факторгруппы.
4. Гомоморфизмы групп. Основная теорема о гомоморфизме. Теорема о соответствии подгрупп при гомоморфизмах.
5. Коммутаторы и коммутант. Примеры вычисления коммутанта.
6. Симметрические группы. Разложение подстановок в произведение независимых циклов (существование и единственность разложения) и транспозиций. Знакопеременные группы.

2. Групповые конструкции

7. Прямые произведения и прямые суммы групп и подгрупп.
8. Классы сопряженных элементов, центр группы. Нетривиальность центра конечной  $p$ -группы. Описание классов сопряженных элементов симметрической группы.
9. Автоморфизмы групп. Полупрямые произведения. Простые группы; простота группы  $A_5$ .

3. Конечно порожденные абелевы группы

10. Свободные абелевы группы конечного ранга. Теорема о свободе подгруппы свободной группы. Теорема о согласованных базисах.
11. Разложение конечнопорожденных абелевых групп в прямую сумму циклических групп и примарных циклических групп. Теорема единственности.

#### 4. Действия групп на множествах

12. Действие групп на множествах. Стабилизаторы, орбиты. Теорема о разбиении множества на орбиты.
13. Транзитивные действия. Лемма Бернсайда. Теорема Кэли.
14. Теоремы Силова (формулировки) и их применения. Пример нахождения силовских подгрупп.

#### 5. Кольца

15. Кольца, подкольца. Идеалы в кольцах и факторкольца. Делители нуля и обратимые элементы. Случай конечного кольца. Целостное кольцо.
16. Евклидовы кольца и кольца главных идеалов. Понятие делимости в кольцах, разложение элементов на простые множители в евклидовом кольце. Кольцо целых чисел.
17. Кольцо многочленов от одной переменной. Алгоритм Евклида вычисления наибольшего общего делителя. Разложение многочленов на неприводимые множители (в том числе над  $\mathbb{R}$  и  $\mathbb{C}$ ). Теорема Виета. Идеалы в кольце многочленов.

#### 6. Поля

18. Поля. Простые поля, характеристика поля. Поле частных целостного кольца. Поле рациональных дробей.
19. Поле комплексных чисел. Алгебраическая и тригонометрическая запись комплексных чисел. Формула Муавра. Корни из комплексных чисел. Мультипликативная группа  $\mathbb{C}^*$  и ее подгруппы.
20. Линейные пространства и линейные преобразования над произвольным полем.

#### 7. Расширения полей

21. Расширения полей. Кольцо вычетов по модулю многочлена. Простое алгебраическое расширение. Поле разложения многочлена.
22. Алгебраические и трансцендентные расширения. Алгебраические числа. Теорема о том, что расширение конечной степени является алгебраическим. Алгебраическая замкнутость полей.

## 8. Конечные поля и многочлены над ними

23. Конечные поля: число элементов, построение, вложение, автоморфизмы. Цикличность мультипликативной группы. Неприводимые многочлены над конечным полем. Алгоритм Берлекемпа разложения многочлена на неприводимые множители над конечным полем.

## 9. Линейные рекуррентные последовательности

24. Линейные рекуррентные последовательности (лрп). Характеристический и минимальный многочлены. Порождающий многочлен лрп. Лрп над конечными полями.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Аналитическая геометрия**

#### **Цель дисциплины:**

Ознакомление слушателей с основами аналитической геометрии и подготовка к изучению других математических курсов – дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, уравнений математической физики, функционального анализа, аналитической механики, теоретической физики, методов оптимального управления и др.

#### **Задачи дисциплины:**

- Приобретение слушателями теоретических знаний и практических умений и навыков в области векторной алгебры, матричной алгебры;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов аналитической в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Определение вектора и операций с векторами (скалярное, векторное и смешанное произведение), их свойства и формулы, связанные с этими операциями;
- уравнения прямых линий, плоскостей, линий и поверхностей второго порядка;
- свойства линий и поверхностей второго порядка;
- свойства аффинных и ортогональных преобразований плоскости.

##### **уметь:**

- Применять векторную алгебру к решению геометрических и физических задач;
- решать геометрические задачи методом координат, применять линейные преобразования к решению геометрических задач;
- производить матричные вычисления, находить обратную матрицу, вычислять детерминанты.

**владеть:**

- Общими понятиями и определениями, связанными с векторами: линейная независимость, базис, ориентация плоскости и пространства;
- ортогональной и аффинной классификацией линий и поверхностей второго порядка.

**Темы и разделы курса:****1. Векторная алгебра**

1.1. Понятие о линейных пространствах и их основных свойствах. Матрицы. Операции сложения и умножения матриц на числа. Определители квадратных матриц 2-го и 3-го порядков.

1.2. Направленные отрезки и действия над ними. Операции сложения направленных отрезков и умножения их на числа. Их свойства. Векторное пространство. Коммутативность, ассоциативность и дистрибутивность операций с векторами.

1.3. Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов. Базис, координаты векторов в базисе. Координатное представление векторов. Операции с векторами в координатном представлении. Изменение координат вектора при замене базиса. Необходимое и достаточное условие линейной зависимости векторов в координатной форме.

1.4. Ортогональные проекции векторов и их свойства. Скалярное произведение, его свойства, выражение в координатах. Формулы для определения расстояния между двумя точками и угла между двумя направлениями.

1.5. Ориентированные тройки векторов. Векторное произведение, его свойства, выражение в ортонормированном базисе. Геометрический смысл векторного произведения. Взаимный базис. Выражение векторного произведения в произвольном базисе.

1.6. Смешанное произведение векторов, его свойства, выражение в произвольном и ортонормированном базисах. Геометрический смысл смешанного произведения. Условия коллинеарности и компланарности векторов. Формула двойного векторного произведения. Вывод формулы двойного векторного произведения.

**2. Метод координат**

2.1. Общая декартова и прямоугольная системы координат. Изменение координат точки при замене системы координат. Матрица перехода и ее свойства. Формулы перехода между прямоугольными системами координат на плоскости. Полярная, цилиндрическая и сферическая системы координат. Формулы перехода между ними и прямоугольной системой координат.

**3. Прямая и плоскость**

3.1. Прямая на плоскости и в пространстве. Векторные и координатные способы задания прямой на плоскости и в пространстве. Плоскость в пространстве. Способы задания

плоскости в пространстве. Позиционные и метрические задачи о прямых и плоскостях в пространстве. Перевод одной формы описания прямых и плоскостей в пространстве в другую форму. Пучок прямых. Пучок и связка плоскостей. Линейные неравенства.

#### 4. Линии и поверхности второго порядка

4.1. Координатное задание линий на плоскости, поверхностей в пространстве. Алгебраические линии и поверхности. Инвариантность порядка алгебраических линий на плоскости при замене декартовой системы координат. Координатное задание линий в пространстве. Инвариантность порядка алгебраических линий и поверхностей в пространстве при замене декартовой системы координат. Координатное задание фигур на плоскости и тел в пространстве.

4.2. Алгебраические линии 2-го порядка на плоскости. Их ортогональная классификация. Приведение уравнения линии 2-го порядка к каноническому виду. Центральные линии. Сопряженные диаметры. Асимптотические направления. Инварианты.

4.3. Эллипс, гипербола и парабола. Их свойства. Касательные к эллипсу, гиперболе и параболе. Уравнение эллипса, гиперболы и параболы в полярной системе координат.

4.4. Эллипсоиды, гиперболоиды и параболоиды. Их основные свойства. Прямолинейные образующие. Цилиндры и конусы. Поверхности вращения. Классификация и канонические уравнения алгебраических поверхностей 2-го порядка.

#### 5. Преобразования плоскости

5.1. Отображения и преобразования плоскости. Композиция (произведение) отображений. Обратное отображение. Взаимно однозначное отображение. Линейные преобразования плоскости и их свойства. Координатное представление линейных преобразований плоскости.

5.2. Аффинные преобразования и их геометрические свойства. Главные направления аффинного преобразования и их нахождение. Геометрический смысл модуля и знака определителя матрицы аффинного преобразования. Аффинная классификация линий 2-го порядка на плоскости.

5.3. Ортогональные преобразования и их свойства. Разложение аффинного преобразования в произведение ортогонального и двух сжатий. Понятие о группе. Группа аффинных преобразований плоскости и ее подгруппы.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Аналоговая электроника**

#### **Цель дисциплины:**

ознакомление студентов с основными принципами обработки аналоговых сигналов, включающими как линейные методы преобразования сигналов – усиление, фильтрация и другие, так и нелинейные преобразования – модуляция, детектирование, фазовая автоподстройка частоты. Студенты знакомятся с вопросами генерирования синусоидальных колебаний и их стабильности.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами базовых знаний в области аналоговой электроники;
- приобретение студентами навыков работы с электронными схемами, в том числе их расчет, создание и исследование;
- приобретение студентами навыков работы с измерительными приборами.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

основные принципы обработки аналоговых сигналов, включая линейные методы преобразования – усиление, фильтрация, и нелинейные преобразования – генерирование колебаний, модуляция, детектирование, фазовая автоподстройка частоты.

##### **уметь:**

понимать возможности современной электроники и уметь формулировать требования к создаваемой радиоэлектронной аппаратуре с учетом этих возможностей.

##### **владеть:**

методами анализа и синтеза аппаратуры аналоговой обработки сигналов.

#### **Темы и разделы курса:**

## 1. Усиление электрических сигналов

Принцип действия усилителя. Характеристики биполярных и полевых транзисторов. Эквивалентные схемы транзисторов. Схемы с общим эмиттером и общим истоком, выбор режима транзисторов по постоянному току. Схема усилителя с общей базой. Амплитудные и частотные характеристики усилителей с резисторной нагрузкой. Сравнение свойств усилителей, использующих схемы с общим эмиттером и общей базой.

Дифференциальный усилитель. Параметры дифференциального усилителя. Источники постоянного тока, используемые в дифференциальных усилителях, токовое зеркало. Использование токового зеркала в качестве нагрузки.

Усилители мощности. Двухтактный повторитель в качестве усилителя мощности. Защита усилителей мощности от короткого замыкания. Структура аналоговых схем в интегральном исполнении.

Резонансные усилители. Параметры резонансных усилителей. Согласование сопротивлений в резонансных усилителях.

## 2. Обратные связи в схемах усилителей

Виды обратных связей. Изменение характеристик усилителей, охваченных обратной связью. Применение отрицательной обратной связи для улучшения характеристик усилителей. Устойчивость усилителей с обратной связью, критерий устойчивости Найквиста. Применение положительной обратной связи в усилителях.

Операционный усилитель (ОУ), «идеальный» ОУ. Линейные схемы на основе операционных усилителей (операции сложения, вычитания, дифференцирования и интегрирования сигналов). Нелинейные схемы на основе операционных усилителей (операции логарифмирования, потенцирования, умножения и деления). Свойства реальных ОУ. Частотная коррекция ОУ.

## 3. Генерирование синусоидальных колебаний

Возникновение колебаний в схеме с обратной связью: условие самовозбуждения. Баланс амплитуд и баланс фаз в установившемся режиме.

LC-генераторы синусоидальных колебаний. Трехточечные генераторы синусоидальных колебаний (схемы Хартли и Колпитца). Кварцевый резонатор. Стабилизация частоты генерируемых колебаний на частоте последовательного резонанса кварцевого резонатора. Генераторы, использующие параллельный резонанс кварцевого резонатора.

RC-генераторы синусоидальных генераторов. Стабильность частоты RC-генераторов.

## 4. Нелинейные преобразования сигналов

Модуляция и ее применение для передачи информации. Фазоимпульсная и импульсно-кодовая модуляция. Спектры амплитудно-, частотно- и фазомодулированных колебаний. Методы осуществления модуляции. Метод Армстронга получения фазомодулированных колебаний. Фазоманипулированные сигналы Детектирование. Принципы детектирования при различных видах модуляции. Синхронное детектирование. Варианты реализации синхронных детекторов.

Преобразование частоты. Преобразователь частоты на дифференциальном усилителе. Преобразователи частоты с использованием нелинейности транзисторов. Преобразование частоты с помощью нелинейной емкости. Супергетеродинный прием.

#### 5. Шумы в радиотехнических системах

Описание шумов. Шумы в транзисторах. Прохождение шума через линейный четырехполюсник. Шумовая полоса. Извлечение детерминированного полезного сигнала из аддитивной смеси сигнала с гауссовским шумом. Преимущества частотной модуляции по сравнению с амплитудной модуляцией. Оптимальная фильтрация.

#### 6. Когерентный прием. Фазовая автоподстройка частоты

Когерентный прием. Методы реализации когерентного приема. Фазовая автоподстройка частоты (ФАПЧ). Устойчивость системы ФАПЧ.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Английский язык (уровень А2)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование и развитие межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на уровне А2 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также для общения с зарубежными партнерами и саморазвития.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция: умение адекватно воспринимать и корректировать используемые единицы речи на основе знаний о фонологических, грамматических, лексических и стилистических особенностях языка;
- социолингвистическая компетенция: умение адекватно использовать реалии, фоновые знания, ситуативно обусловленные формы общения;
- социокультурная компетенция: умение учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: умение взаимодействовать с партнерами по общению, вступать в контакт и поддерживать его, используя необходимые стратегии;
- дискурсивная компетенция: умение понимать и порождать иноязычный дискурс с учетом культурно обусловленных различий;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями для поддержания успешного взаимодействия при устном и письменном общении;
- общая компетенция: включает наряду со знаниями о стране, мире и об особенностях языковой системы, также способность расширять и совершенствовать собственную картину мира;
- компенсаторная компетенция: умение избежать недопонимания и преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств.

## **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

### **знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции англоязычных стран;
- достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни англоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи.

### **уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и английского языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

### **владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне А2;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации.

## **Темы и разделы курса:**

1. Знакомство. Рассказ о себе.

Коммуникативные задачи: представить себя и познакомиться с собеседником. Рассказать о своем характере, расспросить собеседника о том, какие эмоции он испытывает в той или иной ситуации. Рассказать собеседнику о своем распорядке дня. Договориться о встрече, принять приглашение, суметь вежливо отклонить приглашение, объяснив причину отказа и предложить возможность перенести встречу на другой день и время. Описать внешность и характер, профессию человека, его вкусы и предпочтения. Дать оценку характеру и поступкам обсуждаемого человека.

Лексика: Выражения согласия и несогласия в речи, устойчивые конструкции для выражения собственного мнения в разговоре. Время, отрезки дня. Употребление глаголов с предлогами. Прилагательные для описания личности (внешности и характера человека). Глаголы для описания видов деятельности. Суффиксальный способ словообразования прилагательных.

Грамматика: настоящее простое время. Утвердительные, отрицательные, вопросительные конструкции. Место наречий в предложении. Множественное число существительных. Предлоги времени.

Фонетика: работа над произношением. Восходящая и нисходящая интонация в вопросах и кратких ответах.

## 2. Магазины. Еда.

Коммуникативные задачи: Рассказать о разных магазинах, которые вы посещаете. Описать, что в них продается, какие товары можно купить, сколько они стоят. Рассказать о бытовых приборах, которые можно увидеть на современной кухне, описать для чего каждый из них можно использовать. Описать свои предпочтения в еде. Дать совет, какие недорогие и вкусные блюда можно приготовить, какие продукты нужно для этого использовать. Предложить приготовить блюдо, дать рецепт и инструкцию по приготовлению.

Лексика: предметы, которые можно купить в магазинах. Одежда, еда, напитки. На кухне.

Грамматика: простое настоящее время, настоящее продолженное время. Утвердительные, отрицательные, вопросительные конструкции. Сравнительное употребление данных времен. Устойчивые выражения с глаголами have, go, do, take. Модальные глаголы can/could. Исчисляемые, неисчисляемые существительные.

Фонетика: работа над произношением. Словесное ударение, паузация, интонация.

## 3. Досуг. Хобби.

Коммуникативные задачи: рассказать о том, что ты любишь делать в свободное время, какие места любите посещать, где любите бывать. Расспросить собеседника, что он больше всего любит в родном городе или в городе, где он живет. Рассказать о технологиях, которые должны быть в современном городе. Дать оценку развитию городского пространства. Обсудить доступную среду в городе. Описать обычное времяпрепровождение, расспросить об этом собеседника. Расспросить партнера о достопримечательностях и культовых местах города, а также о местах, где можно отдохнуть или развлечься. Рассказать, какие книги любите читать, фильмы смотреть, музыку слушать. Домашние животные, уход за ними.

Лексика: прилагательные для описания города. Глаголы для описания города и времяпрепровождения в нем. Существительные и прилагательные для описания города, городского пространства и его характеристик, особенностей и уникальных черт. Устойчивые выражения для описания своих предпочтений.

Грамматика: исчисляемые/неисчисляемые существительные. Определенный и неопределенный артикли, их сравнительное употребление. Фразовые глаголы grow up, get around, look for, hang out with, meet up with, look forward to, clean up, check out, end up, take up/off, put on. Устойчивые выражения с глаголами make, come, bring, get. Предлоги места.

Фонетика: работа над произношением. Словесное ударение, интонация удивления и восхищения.

#### 4. Работа. Карьера.

Коммуникативные задачи: рассказать о разных профессиях, дать описание основных функций, которые человек выполняет на рабочем месте. Правила написания резюме. Интервью с работодателем.

Лексика: существительные, прилагательные, глаголы по теме трудоустройства. Устойчивые выражения для описания преимуществ/недостатков.

Грамматика: Настоящее простое время, настоящее продолженное время. Относительные местоимения. Вопросительные слова. Суффиксы прилагательных и наречий.

Фонетика: работа над произношением, фразовое ударение, паузация.

#### 5. Путешествия. Интересные места.

Коммуникативные задачи: рассказать об интересных местах, путешествиях разными видами транспорта. Описать интересные места и достопримечательности города.

Лексика: существительные, глаголы и прилагательные для описания достопримечательностей, музеев и выставок. Антонимы. Синонимы. Использование глаголов get/take/have. Устойчивые выражения: прилагательные с существительными, глаголы с существительными.

Грамматика: конструкции there is/are, определенный и неопределенный артикли. Простое прошедшее время. Причастия. Модальные глаголы should/have to. Степени сравнения прилагательных. Простое совершенное время, простое прошедшее время. Сравнение этих времен. Использование страдательного залога.

Фонетика: работа над произношением.

#### 6. Правила поведения. Полезная информация.

Коммуникативные задачи: рассказать о правилах поведения в обществе, что принято делать и что не принято. Дать совет своему собеседнику. Рассказать о культурных особенностях,

традициях. Познакомить собеседника с традицией проведения мероприятий и праздников в стране. Сделать описание дорожных знаков и надписей. Познакомить собеседника с полезной информацией.

Лексика: названия предметов, относящихся к культурным реалиям той или иной страны. Специализированная лексика.

Грамматика: словообразование. Повелительное наклонение. Глагол *get* с разными значениями.

Фонетика: работа над произношением трудных слов и терминов.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Английский язык (уровень В1)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование и развитие межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на уровне В1 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств студентов.

#### **Задачи дисциплины:**

- Лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на основе знаний системы языка;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция: умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции англоязычных стран;
- достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни англоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки.

**уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и английского языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

**владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне B1;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

**Темы и разделы курса:**

1. Знакомство, представление. Анкетные данные, семья, страны, национальности.

Коммуникативные задачи: приветствие. Сообщить/запросить персональные данные: имя, возраст, происхождение, место проживания. Рассказать о себе, семье, родственниках: имя, возраст, степени родства, профессия, хобби. Расспросить об имени, роде занятий, хобби, контактных данных. Произнести по буквам имя, фамилию. Сообщить номер телефона, номер машины.

Лексика: анкетные данные – имя, возраст, семья. Страны, города, языки, профессии, любимые занятия.

Грамматика: личные местоимения. Глагол to be в настоящем времени. Простое повествовательное предложение. Вопросительное предложение. Притяжательные местоимения. Употребление неопределенного и определенного артиклей. Единственное и множественное число существительных.

Фонетика: интонация, произношение.

Письмо: написать краткое CV.

2. Описание распорядка дня. Расписание дня по часам. Описание места жительства.

Коммуникативные задачи: описать по часам обычный день учёного. Рассказать о распорядке дня: когда встает, завтракает, идет на работу, рабочее время и т.д. Подготовить сообщение об одном важном дне в жизни ученого.

Лексика: выражения, связанные с обозначением времени. Внутренние часы человека. Указание времени суток, часы. Фразы, используемые, чтобы внести предложение, принять участие в обсуждении и согласовать вопросы.

Грамматика: простое настоящее время (Present Simple), утвердительные и отрицательные предложения, глаголы с предлогом, наречия частоты.

Фонетика: произношение /ə/ или schwa. Знакомство с наиболее важными звуками. Смысловое ударение.

Письмо: составить параграф с описанием какого-либо города или места.

3. Работа. Необычные виды работ.

Коммуникативные задачи: описать рабочее место. Кратко описать виды деятельности в суде, в университете, в больнице и в офисе. Рассказать о студенческой жизни. Разыграть сценарий: знакомство с коллегами в офисе. Кратко описать обстановку и оборудование в офисе, а также возможные виды деятельности. Обсудить необычные виды занятости.

Лексика: предметы в офисе, занятия в свободное время. Дни недели, месяцы. Время. Даты. Стандартные фразы, термины и выражения при написании электронных писем.

Грамматика: глаголы в простом настоящем времени (Present Simple). Правила составления вопросительных предложений в простом настоящем времени. Вопросительные слова: what, when, where, why, how, which. Словообразование – применение суффикса -er.

Фонетика: произношение вопросительных слов.

Письмо: написать короткое электронное письмо-запрос.

4. Среда проживания. Инфраструктура города. Путеводитель по городу.

Коммуникативные задачи: описание различных городских места и маршрутов. Рассказать/спросить о месте жительства: какие комнаты, мебель, устройство дома, размещение мебели и предметов.

Лексика: типичные фразы-вопросы (как найти нужный объект в городе, какой график работы объекта и т.д.). Прилагательные для описания инфраструктуры города. Синонимы и антонимы.

Грамматика: определенный и неопределенный артикли. Конструкции there is, there are. Вопросительные, утвердительные и отрицательные формы.

Фонетика: произношение schwa /ə/.

#### 5. Покупки. Вкусы покупателей (одежда, еда и т.д.).

Коммуникативные задачи: обсуждение категорий покупателей. Разговор о пристрастиях и покупательских привычках. Описание способов совершения покупок: в магазине, через Интернет и т.д. Обсуждение мест в городе для организации бизнеса: описание расположения предполагаемого бизнеса, преимуществ и недостатков данного расположения. Рассуждение о качестве товара.

Лексика: слова для описания покупателей и товаров. Наиболее распространенные фразы, используемые при общении с продавцом. Прилагательные и наречия. Правила образования наречий от прилагательных.

Грамматика: настоящее продолженное время (Present Continuous) и простое настоящее время (Present Simple) в сравнении. Модальные глаголы can и could в утвердительной и отрицательной формах.

Фонетика: произношение опорных слов.

Письмо: написать короткий отзыв о каком-либо продукте/товаре.

#### 6. Не сдаваться! О значении упорства в достижении цели.

Коммуникативные задачи: обсудить критические этапы жизни разных людей и способы преодоления трудностей. Спросить/рассказать об историческом событии: олимпиада, чемпионат мира. Описать историю возникновения денег. Рассказать об истории создания открытого музея современного искусства Inhotim в Бразилии.

Лексика: слова, связанные с описанием исторического прошлого и выражения о времени (time expressions). Обороты, используемые для выражения заинтересованности в чем-либо.

Грамматика: глагол to be в прошедшем времени. Устойчивые выражения, связанные с прошедшими событиями. Правильные глаголы. Сравнительная степень прилагательных.

Фонетика: произношение окончания -ed после произносимых и непроизносимых согласных /d/, /id/ или /t/.

Письмо: написать твит или текстовое сообщение.

#### 7. Фитнес и здоровье

Коммуникативные задачи: обсудить проблемы здоровья и поддержания хорошей физической формы. Рассказать о способах проведения здорового досуга, занятиях спортом. Обсудить правила здорового образа жизни. Описать разные виды спорта и фитнес.

Лексика: слова, связанные со спортом, разными видами спорта. Устойчивые выражения о спорте и фитнесе. Слова-связки для описания последовательности событий (time sequencers). Значение и правильное использование глаголов: come/go, bring/take, lend/borrow, say/tell, watch/look. Фразы для выражения мнения, согласия и несогласия.

Грамматика: утвердительные и отрицательные предложения в простом прошедшем времени (Past Simple). Правильные и неправильные глаголы.

Фонетика: произношение опорных слов.

#### 8. Путешествия и транспорт. Городской транспорт.

Коммуникативные задачи: спросить/рассказать об отдыхе, о предпочтениях при проведении отдыха. Описать способы путешествий разными транспортными средствами. Обсудить способы передвижения по городу, используя метро, такси, автобусы. Кратко рассказать о транспортной системе в своем городе. Разыграть диалог между пассажиром и кассиром при покупке билета.

Лексика: слова и выражения, связанные с путешествиями и соответствующим транспортом. Выражения с глаголами get, take, have.

Грамматика: общие и специальные вопросы в простом прошедшем времени (Past Simple). Модальные глаголы should, shouldn't, have to, don't have to.

Фонетика: произношение did в вопросах. Ударения в предложениях.

Письмо: написать электронное письмо другу о каникулах.

#### 9. Приготовление еды и ее употребление

Коммуникативные задачи: описать различные пищевые продукты, полуфабрикаты, блюда и напитки. Рассказать о местах приема пищи. Сравнить приготовление пищи в прошлом и сейчас. Запросить/дать информацию о том, что ешь всегда/иногда на завтрак, обед, ужин и в каком количестве. Заказать еду на конференцию в нужном количестве и принять такой заказ. Обсудить полезную и вредную пищу с указанием причин. Составить полноценный рацион студента.

Лексика: слова для обозначения количественной оценки еды. Показатели значений количества (цифры, дроби, проценты), температуры, даты, расстояния и т.д. Типовые слова и фразы для общения официант-посетитель.

Грамматика: исчисляемые и неисчисляемые существительные. Вопросы типа how much, how many. Употребление артиклей и слов some/any, much/many, a lot of с исчисляемыми и неисчисляемыми существительными.

Фонетика: произношение числительных и характеристик количества.

#### 10. Окружающий мир. Погода и природные явления.

Коммуникативные задачи: описать типичные погодные условия в разных городах и странах (Лиссабон, Малайзия, Чикаго). Подготовить краткое описание основных характеристик какой-либо страны. Обсудить способы выживания человека в пустыне.

Лексика: слова для описания чудес природы и частей света. Фразы для выражения предпочтений.

Грамматика: сравнительная и превосходная степень прилагательных. Использование союза *than* в сравнительных предложениях.

Фонетика: произношение *the ...-est* в превосходной степени прилагательных.

#### 11. Общение и совместная деятельность

Коммуникативные задачи: объяснить и рассказать о правилах игры «геокэшинг» (туристская игра с применением спутниковых навигационных систем, состоящая в нахождении тайников, спрятанных другими участниками игры).

Лексика: слова и выражения, связанные с правилами поиска предметов и тайников. Фразы для выражения предложения сделать что-либо.

Грамматика: употребление *going to* для выражения планов и намерений. Слова *really, very* для усиления прилагательных. Инфинитив в функции обстоятельства цели.

Письмо: формальные и неформальные стили оформления текста.

Фонетика: правила произношения оборота *going to*.

#### 12. Культура и искусство

Коммуникативные задачи: обсудить тексты из учебника о музыкантах, танцорах и художниках с ограниченными физическими возможностями. Рассказать о становлении и развитии киноиндустрии: немое кино, черно-белое кино. Описать различные типы фильмов.

Лексика: жанры фильмов - комедия, мелодрама, боевик и т.д. Формальные и неформальные слова и выражения, используемые в телефонном разговоре.

Грамматика: настоящее совершенное время *Present Perfect*. Причастия прошедшего времени (*Past Participle*). Сравнение *Present Perfect* с простым прошедшим временем (*Past Simple*).

Письмо: написать короткий отзыв о фильме, концерте, спектакле.

#### 13. Время. Времяпрепровождение. В каком времени мы живем: в прошедшем, настоящем или будущем? Свободное время. Время и фото. Лучше время для путешествий.

Коммуникативные задачи: рассказать о своем распорядке дня, как часто и что ты делаешь, как проводишь свободное время. Советы куда поехать, что посетить и чем заняться. Обсудить что такое время, какова его власть и влияние, рассмотреть три типологические категории людей, которые живут прошедшим, настоящим и мечтами о будущем. Определить, что означает время для каждого из нас.

Лексика: слова и выражения, связанные с повседневными занятиями, занятиями в свободное время, путешествием, различными видами досуга, хобби, развлечениями, тем, что нравится делать.

Грамматика: употребление грамматического времени *Present Simple*, наречий частотности, вопросов.

Письмо: создать web post (заметку в интернете) о самом благоприятном времени для посещения вашей страны.

14. Жизнь снаружи и внутри. Жизнь на улице – как она выглядит? Жизнь в доме; личное имущество. Жизнь в коллективе; совместное имущество. Жизнь в городах. Местонахождение объектов. Как спросить дорогу и добраться до пункта назначения. Здания, – какими они бывают.

Коммуникативные задачи: обсудить назначение улиц в наши дни - архитектуру, дизайн, использования улиц под различные виды деятельности и развлечения. Рассмотреть два способа проживания в отдельном доме и в жилых комплексах «тулоу» - постройках, традиционных для Китая. Обсудить преимущества и недостатки жизни в городах. Спросить и рассказать маршрут до определенного пункта назначения. Ознакомиться с современными постройками и зданиями, их использованием в наши дни.

Лексика: слова, связанные с различными объектами, зданиями, постройками в городе, личным и коллективным имуществом людей. Выражения, указывающие направление и расположение объектов, связанные с необходимыми средствами обслуживания и удобствами для жизни в городе.

Грамматика: употребление грамматических времен Present Simple, Present Continuous, определительных придаточных предложений.

Письмо: написать текстовое сообщение.

15. Движение вверх и вниз. Экстремальные виды досуга, связанные с высотой. Чувства и состояние людей в экстремальных ситуациях. Рассказы и истории людей об опасностях. Спасение, оказание помощи. Экспедиции в опасные и экстремальные места.

Коммуникативные задачи: выучить предлоги движения, указывающие направление вверх, вниз, другие направления и местоположения людей относительно предметов. Обсудить экстремальные виды досуга людей, связанных с высотой. Рассказать об их чувствах, состоянии, опыте. Ознакомиться с экстренными ситуациями и правилами поведения в таких случаях. Обсудить, какие меры помощи и спасения можно оказать. Посмотреть видео об экспедициях в опасные места и зоны нашей планеты.

Лексика: предлоги местоположения и движения, прилагательные, описывающие чувства и состояния. Лексика, связанная с экстремальными ситуациями, спасением, мерами предосторожности.

Грамматика: употребление грамматических времен Past Simple, Past Continuous.

Письмо: написать e-mail с описанием события из жизни.

16. Перемены, испытания и трудности. События и этапы жизни. Значение интернета и жизнь без него. Планирование мероприятий, новый опыт и виды деятельности, приглашение на мероприятия. Новый способ сбора и хранения информации в интернете – Esplorio.

Коммуникативные задачи: обсудить возможные перемены в жизни людей и их причины, рассмотреть этапы в жизни, связанные с новым опытом и событиями. Разобрать, как спланировать мероприятия и пригласить на него других людей. Обсудить плюсы и минусы нового способа общения в интернете – Esplorio.

Лексика: слова и выражения, связанные с описанием событий и этапов жизни, использованием интернета, планированием и проведением мероприятий, приглашением гостей.

Грамматика: употребление инфинитива и герундия после глаголов. Использование going to и грамматического времени Present Continuous для выражения будущего времени.

Письмо: написать e-mail о подготовке мероприятия.

17. Материалы и вещи. Мир предметов, в котором мы живем. Деньги. Наличные деньги, можно ли жить без них? Материальные вещи, их роль в нашей жизни, важны ли они? Заказ и возврат вещей, приобретенных онлайн. Торговые центры.

Коммуникативные задачи: рассмотреть предметы и вещи, которые окружают нас и являются необходимыми в жизни. Обсудить значение денег, использование наличных и электронных средств. Общество потребителей, покупки онлайн, значение супермаркетов в настоящее время.

Лексика: слова и выражения, связанные с вещами, предметами, материалами, покупками, товарами, деньгами.

Грамматика: употребление артиклей, выражение количества.

Письмо: написать e-mail о возврате товара, приобретенного в интернет магазине.

18. Люди. Качества характера. Сходства и различия. Семья, дом. Жизненный опыт, поведение людей. Социальная среда. Известные личности.

Коммуникативные задачи: рассмотреть различные типы людей, их характеры, поведение, личную информацию, предпочтения и увлечения, семейную и социальную жизнь, биографию известных людей.

Лексика: прилагательные, описывающие качества характера, поведение людей. Слова и выражения для сравнения и сопоставления, описывающие семейную жизнь, привычки, привязанности, общую персональную информацию, биографические данные.

Грамматика: сравнение, употребление грамматических времен Present Perfect (с just, already yet), Past Simple.

Письмо: написать ответ на новости в социальных сетях.

19. Путешествие. Планирование поездки. Транспорт. Посещение различных стран, впечатления и опыт, полученный в путешествии. География. Самое холодное место на земле. Гостиницы - бронирование, сервис. Пути сообщения и метро в Пекине.

Коммуникативные задачи: обсудить виды путешествий, транспорт, поездки по разным странам, привлекательным местам, достопримечательностям. Поделиться новыми впечатлениями, опытом, необычными фактами. Изучить географическое положение некоторых мест и стран, ознакомиться с информацией о самом холодном месте на земле. Разобрать процесс заказа и бронирования гостиниц, хостелов, предлагаемый в них сервис. Обсудить метро в Пекине.

Лексика: географические термины. Слова и выражения, связанные с путешествием, видами транспорта, достопримечательностями, гостиничным сервисом.

Грамматика: употребление модальных глаголов will/might, местоимений something, anyone, everybody, nowhere.

Письмо: написать краткие заметки и сообщения.

20. Язык и обучение. Умения и возможности. Человеческий мозг и компьютеры. Секреты успешного образования. Результаты и достижения образовательной системы в Финляндии и Шанхае. Английский и любимые слова студентов в нем. Проблемы общения. Как заполнить заявление для обучения в Великобритании. Личные данные и детали. Учеба и работа в Лондоне. Карьера.

Коммуникативные задачи: обсудить возможности для получения образования, что могут компьютеры сейчас, способности человеческого мозга. Образование в Финляндии, Шанхае и Великобритании. Обучение за рубежом, карьера, работа.

Лексика: слова и выражения, связанные с образованием, изучением языка, работой, карьерой.

Грамматика: употребление модальных глаголов can to be able to в значении возможности. Must, to have to, can в значении долженствования, необходимости, разрешения.

Письмо: заполнить заявление.

21. Тело и сознание. Движения, рукопожатия – их значение. Традиции и язык жестов в разных странах. Здоровье и спорт. Назад к первобытному строю - жизнь и проблемы здоровья первых людей. Новые пути, как быть спортивным и здоровым. Социальная среда, использование специальных приложений для контроля жизненных функций. Помощь и советы специалистов. Спорт в США.

Лексика: приветствия при встречах, формы прощания. Слова и выражения, связанные со спортом, здоровьем. Медицинские термины.

Грамматика: правила употребления Conditionals 0, 1.

Письмо: написать официальное сопроводительное письмо.

22. Еда. Вопросы вкуса. Дегустаторы. Гурманы. Упаковки и контейнеры, консервы. Пищевые отходы. Проблемы ресторанов. Тайская кухня. Корейская еда.

Коммуникативные задачи: обсудить предпочтения людей в еде, профессию дегустатора, кто такие гурманы, полезны ли консервы, что делать с пищевыми отходами, проблемы ресторанов, тайскую и корейскую кухню.

Лексика: слова, связанные с едой, питанием, ресторанным бизнесом.

Грамматика: использование -ing форм, пассивного залога.

Письмо: написать обзорную статью о ресторане.

23. Мир. Как сделать наш мир лучше? Глобальные вопросы. Памятные даты. Подводное искусство. Конфиденциальность электронных сообщений. Европейский союз.

Коммуникативные задачи: обсудить глобальные вопросы и проблемы современного мирового сообщества, как сделать наш мир лучше. Памятные и значимые даты в истории человечества. Творения природы и человека. Искусство под водой. Вопросы

конфиденциальности, безопасность пересылки электронных сообщений. Жизнь в Европе, члены Евросоюза.

Лексика: слова и выражения, связанные с глобальными проблемами человечества, искусством, историей, безопасности.

Грамматика: правила употребления второго типа условных предложений (Conditionals 2).

Письмо: написать презентацию.

24. Работа. Рабочая обстановка и атмосфера. Рабочее место. Офисы с открытой планировкой. Ответственность и обязанности на рабочем месте. Подбор сотрудников. Как успешно пройти видео интервью. Вопросы и ответы на интервью. Истории кандидатов, проходивших интервью. Как написать резюме. Работа личного секретаря директора школы.

Коммуникативные задачи: обсудить трудовые и должностные обязанности работников офиса, обстановку на работе, как написать резюме, пройти интервью. Разобрать примеры интервью, обсудить преимущества и недостатки.

Лексика: офисная лексика, слова и выражения, связанные с работой, обязанностями сотрудников, интервью, вопросами в резюме.

Грамматика: употребление грамматического времени Present Perfect со словами for и since. Использование инфинитива с частицей to.

Письмо: написать резюме.

25. Тренды. Проблема друзей в Facebook. «Черная пятница» в США. День без покупок. Какие изменения в жизни людей вызвало появление Интернета. Какие бренды называются «брендами без чувства вины».

Коммуникативные задачи: рассказать об изменениях в жизни людей в связи с развитием новых технологий. Рассказать/спросить о друзьях и дружбе. Дискуссия на тему «На что люди тратят деньги в черную пятницу?». Описать состояние, мысли и чувства потребителей. Выразить свое мнение (согласие/несогласие) по проблеме «Бренды без чувства вины».

Лексика: описание взаимоотношений между друзьями, расходов людей на потребительские товары. Наиболее типичные суффиксы для образования существительных от глаголов и прилагательных.

Грамматика: Present Simple, Present Continuous, Present Perfect. Глаголы состояния.

Письмо: написать комментарий для социальной сети.

26. Описание жизненных ситуаций. Трудный рабочий день. Розыгрыши и мистификации.

Коммуникативные задачи: рассказать о событии из своей биографии. Описать невероятную ситуацию или событие.

Лексика: использование повествовательных форм для описания последовательности событий. Наречия для выражения мнения. Глаголы коммуникации. Произношение вспомогательных глаголов (had + was/were). Фразы и выражения для вовлечения слушателя в беседу и проявления интереса к обсуждаемой теме.

Грамматика: Past Simple, Past Continuous, Past Perfect. Употребление слов-связок о времени.

Письмо: использование выражений времени в письменной речи. Написать эссе о случайном стечении обстоятельств.

27. Жизненные навыки. Перед какими искушениями трудно устоять. Как противостоять вызовам и добиться успеха. Какие навыки нужно развивать людям разных профессий. Стрессовые ситуации могут приносить пользу. Необходимость непрерывного обучения как результат быстрого развития технологий.

Коммуникативные задачи: спросить/рассказать о вызовах и успехах. Рассказать о своих способностях в прошлом и о планах развить новые способности в будущем, спросить партнера о его способностях в прошлом и планах на будущее. Дискуссия на тему «Как противостоять искушению/соблазну?». Описать навыки, необходимые для выполнения разных видов работ.

Лексика: описание навыков и умений, необходимых для разных профессий. Устойчивые словосочетания с существительными. Составные прилагательные. Фразы для выражения инструкций/указаний.

Грамматика: модальные глаголы для выражения долженствования, разрешения и вероятности в прошлом и настоящем.

Письмо: написать параграф, выражающий мнение о проблеме.

28. Описание стадий естественных и технологических процессов. Примеры разных процессов (фотосинтез у растений, производство электроэнергии на атомной станции).

Коммуникативные задачи: спросить/рассказать об основных стадиях естественного или технологического процесса.

Лексика: слова-связки для описания стадий процесса. Слова из списка Academic Word List.

Грамматика: пассивный залог в настоящем простом времени. Цепочки существительных.

Письмо: описать стадии процесса.

29. Пространство. Строительство необычных домов на воде в разных странах. Описание ландшафтов. Преимущества проживания в живописных зеленых зонах. Описание жилья и места жительства.

Коммуникативные задачи: описать жизнь людей на разных водоемах. Описать/рассказать о мире природы. Спросить/ответить на возможные вопросы, которые возникают во время путешествия (making enquiries).

Лексика: произношение согласных и гласных в связке. Идиоматические фразы для описания жилья и других мест. Фразы и выражения для официальных запросов в вежливой форме.

Грамматика: сравнение употребления простого будущего времени и оборота going to do smth для предсказаний о будущем и принятии решений. Модальные глаголы will, may, might для выражения вероятности и предсказания будущего. Причастия настоящего и прошедшего времени действительного залога.

Письмо: описать какое-либо место (город, достопримечательность).

30. Развлечения. Наиболее популярные формы развлечений: фильмы, видеоигры, телепрограммы. Отношение к разным видам фильмов. Индустрия видеоигр. Описание популярных видеоигр, их положительные и отрицательные характеристики.

Коммуникативные задачи: описать разные жанры фильмов. Спросить/рассказать о видеоиграх. Дискуссия на тему «Достоинства и недостатки видеоигр». Короткое выступление на тему «Моя любимая музыка, фильм, телесериал».

Лексика: описание фильмов, видеоигр, телепередач. Разные категории слов-связок. Прилагательные с сильной стилистической окраской. Фразы для сравнения, сопоставления и выражения рекомендации/совета. Лексика для выступлений и презентаций.

Грамматика: глаголы с последующим инфинитивом. Глаголы с последующим герундием. Сравнение употребления Present Perfect Simple и Past Simple. Функции и способы перевода герундия.

Письмо: написать отзыв о фильме.

31. Использование техники в современном обществе. Беспилотные машины: преимущества и возможные проблемы. Внедрение интеллектуальных машин в разные области жизни людей. Причины изменения климата и экстремальные погодные условия. Десять самых важных вещей для женщин и мужчин, без которых они не могут жить.

Коммуникативные задачи: описать/рассказать об использовании машин в разных областях жизни. Дискуссия на тему «Аргументы за и против использования искусственного интеллекта». Описать климат и экстремальные погодные условия в разных странах. Обсудить тему «Причины и последствия климатических изменений». Смоделировать диалог по телефону.

Лексика: описание основных характеристик машин и техники. Слова-связки в устной речи. Суффиксы для образования прилагательных от глаголов и существительных. Выражения и фразы, используемые в разговоре о переносе встречи.

Грамматика: определительные придаточные предложения. Сравнение Present Perfect Simple и Present Perfect Continuous. Функции инфинитива.

Письмо: написать деловое электронное письмо.

32. Робототехника. Описание технических возможностей роботов и их использование в разных отраслях промышленности.

Коммуникативные задачи: спросить/рассказать о значении робототехники и видах роботов. Описать характеристики, возможности и принцип действия робота. Презентация на тему «Последние достижения в области науки и техники».

Лексика: академический и специальный английский язык. Слова из списка Academic Word List. Фразы и выражения для академической презентации.

Грамматика: причастия и функции инфинитива.

Письмо: описать график или столбчатую диаграмму.

33. Амбиции. Работа и ее место в жизни человека. Карьера. Зарплата. Причины увольнения и условия труда. Люди, достигшие вершин в своей профессии. Собеседование. Работа за границей.

Коммуникативные задачи: обсудить перспективы успешной работы для молодых специалистов, как найти интересную работу, социальные пакеты и бонусы, пути карьерного роста, заработную плату. Рассказать об известных людях, которые сделали успешные карьеры. Высказать мнение о значении командной работы, лидерстве, повышении квалификации за границей. Участие в ролевой игре «Оформление на работу». Дискуссия о преимуществах и недостатках работы за рубежом.

Лексика: слова и выражения, связанные с работой, условиями и обстановкой на работе, карьерным ростом, работой в команде, наймом на работу, социальными бонусами и программами. Данные для заполнения заявления на получения работы.

Грамматика: конструкция used to и would для описания привычек в прошлом и состояний. Прямые и косвенные вопросы.

Письмо: написать заявление или письмо о приеме на работу.

34. Возможность выбора. Счастье. Его слагаемые для разных народов. Личность и поступки. Герои – кто они? Страничка страноведения: быть счастливым в Мексике.

Коммуникативные задачи: обсудить факторы, приносящие людям счастье, уровень жизни в различных странах. Рассказать и сравнить жизнь людей в Дании, Исландии и Мексике. Обсудить, что делает людей счастливыми. Обсудить поступки людей, как люди становятся героями, чувства и личные качества характера людей. Обменяться мнениями о том, какие бывают важные решения, их типы, сколько человек принимает решений, принятие неверных решений.

Лексика: слова и выражения, характеризующие личные качества людей, чувства, поступки, жизненные ценности, культуру и обычаи за рубежом.

Грамматика: условные предложения первого типа. Второй тип условных предложений.

Письмо: составление конспекта.

35. Внешность. Физические параметры. Особенности восприятия внешности разными людьми – психологические аспекты. Внешность и социум. Живопись, художники. Зрение как феномен (особенности восприятия) с научной точки зрения. Селфи.

Коммуникативные задачи: обсудить внешность людей, физические характеристики и параметры, что делает людей красивыми, как воспринимают внешность люди разных наций и национальностей. Искусство и красота, виды рисунков, зрительные иллюзии. Одежда людей, дресс-код. Высказать мнение о том, что модно в наши дни. Спросить/рассказать о национальной портретной галерее в Лондоне.

Лексика: слова и выражения для описания внешности людей, физических характеристик, искусства, моды, дресс-кода.

Грамматика: сравнительные конструкции. Использование отрицательных форм при сравнении. Усилительные слова для детального сравнения. Модальные глаголы для выражения предположения. Фразовые глаголы.

Письмо: написать об участии в онлайн дискуссиях.

36. Последствия. Преступление и преступность. Современные средства массовой информации. Блогеры и их влияние на массовое сознание. Кибер преступления. Их виды. Способы защиты. Развитие технологий.

Коммуникативные задачи: обсудить, почему люди совершают преступления, высока ли преступность в наши дни, наказания и последствия. Социальные сети, их влияние на мир и массовое сознание людей. Высказать мнение о киберпреступности, путях борьбы, способах защиты интернет пространства, разработки новых технологий для пресечения компьютерного мошенничества.

Лексика: криминальная лексика, компьютерная терминология.

Грамматика: активный и пассивный залого. Употребление определенного и неопределенного артиклей. Устойчивые словосочетания без артиклей.

Письмо: написать формальное/неформальное письмо, принести свои извинения.

37. Воздействие. Реклама в нашей жизни. Виды рекламы, способы воздействия. Влияние на нашу жизнь. Как оказывать влияние на людей? Методы убеждения в маркетинге и в жизни. Как быть убедительным для аудитории во время выступления. Политика «мягкой силы» - как она меняет мир, отдельные страны (на примере Южной Кореи). Культура, наука и искусство разных стран как факторы сближения народов. Моды. Ее влияние на людей и их взаимоотношения. Непостоянство/ изменчивость моды. Современные тренды. Гаджеты, предпочтения социума.

Коммуникативные задачи: обсудить рекламу, ее виды и способы воздействия на людей, стратегии и методы убеждения, выступления, как завладеть аудиторией, что такое политика «мягкой силы», каково ее влияние на Южную Корею. Рассмотреть культуру, науку и искусство разных стран как факторы сближения народов, а также современную моду, ее значение и влияние на людей, современные тренды и предпочтения социума.

Лексика: слова и выражения, связанные с рекламой, модой, современными трендами и предпочтениями общества.

Грамматика: третий тип условных предложений для описания нереальных событий в прошлом. Модальный глагол should с перфектным инфинитивом.

Письмо: написать эссе о преимуществах и недостатках современной моды.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Английский язык (уровень В2)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование и развитие межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на уровне В2 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также развития профессиональных и личностных качеств выпускников.

#### **Задачи дисциплины:**

- Лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на основе знаний системы языка;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция; умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции англоязычных стран;
- достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни англоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки.

**уметь:**

- Порождать адекватные, в условиях конкретной ситуации общения, устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и английского языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

**владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне B2;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

**Темы и разделы курса:**

1. Время

Повседневная жизнь. Свободное время. Ваши любимые занятия. Погода. Спорт.

Коммуникативные задачи: уметь рассказать о повседневной жизни, о том, как часто вы занимаетесь теми или другими занятиями. Уметь задавать и отвечать на вопросы о своих любимых занятиях. Выяснить информацию о погоде. Поговорить о различных видах спорта.

Лексика: слова и выражения, необходимые для описания повседневной жизни, любимых занятий, погоды, различных занятий спортом.

Грамматика: Present Simple - утвердительные и отрицательные предложения. Типы вопросов.

Письмо: написать о самом лучшем времени для посещения вашей страны.

## 2. Внутри и снаружи

Уличная жизнь. Работа на улице. Способности людей. Ваш дом, ваши родственники. Предметы в вашем доме. Расположение тех или других зданий в городе.

Коммуникативные задачи: уметь рассказать о жизни и работе на улице, о способностях и талантах людей, о своем доме и своих родственниках. Уметь спросить дорогу или объяснить дорогу к определенному месту.

Лексика: слова и выражения, необходимые для описания жизни и работы на улице, домашнего обихода и расположения различных зданий в городе.

Грамматика: время Present Simple and Present Continuous.

Письмо: написать сообщение своему другу с предложением встретиться в кафе. Объяснить где это кафе находится и как туда добраться.

## 3. Движение наверх и вниз

Движения в различных направлениях. Чувства и ощущения. Рассказ о событии в вашей жизни.

Коммуникативные задачи: уметь описать движения в различных направлениях, чувства и ощущения людей. Уметь рассказать о важном событии в своей жизни.

Лексика: слова и выражения, необходимые для описания движений в различных направлениях, чувств и ощущений человека.

Грамматика: время Past Simple and Past Continuous. Irregular Verbs.

Письмо: написать рассказ о важном событии в вашей жизни.

## 4. Путеводитель по науке. Физика.

Физика: введение в физику, закон всемирного тяготения, общая теория относительности, квантовая механика, электричество, магнетизм.

Коммуникативные задачи: овладеть различными стратегиями чтения текстов научного характера - ознакомительного, изучающего, просмотрового, поискового. Развить умение аудирования информации научного характера. Уметь обсуждать роль физики в научно-техническом прогрессе человечества: магнитные и электрические эффекты, основы квантовой механики и постулаты теории относительности, закон всемирного тяготения.

Лексика: основные физические понятия и законы, терминология.

Письмо: обосновать ответ на вопрос «Что заставляет вас гордиться достижениями в физике».

#### 5. Перемены и трудности

Перемены и трудности: важные события и перемены в вашей жизни, использование интернета, преодоление трудностей, приглашения и приготовления к встрече.

Коммуникативные задачи: уметь рассказать о важных событиях и переменах в своей жизни, о преодолении трудностей, о том, что можно сделать с помощью интернета. Уметь пригласить друзей в кафе или ресторан и сделать все необходимые приготовления.

Лексика: слова и выражения, необходимые для описания важных этапов своей жизни, возможностей интернета, планов и приготовлений.

Грамматика: время Present Continuous for the future, going to. Глаголы с -ing and to.

Письмо: написать сообщение своему другу с извинениями и объяснениями, почему вы не можете встретиться с ним в назначенное время, предложить другое место или время.

#### 6. Предметы и материалы

Вещи и предметы вокруг вас: их форма, размер и материалы, из которых они сделаны. Деньги.

Коммуникативные задачи: уметь описать форму и размер окружающих вас вещей. Рассказать об их использовании. Поговорить о значении денег в вашей жизни.

Лексика: прилагательные для описания размера и формы окружающих вас предметов. Деньги.

Грамматика: articles. Adjectives for describing objects.

Письмо: написать письмо о возврате товара, купленного в интернете, объяснить причины возврата.

#### 7. Люди

Характер ч

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Английский язык (уровень В2)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование и развитие межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции на уровне В2 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также развития профессиональных и личностных качеств выпускников магистратуры.

#### **Задачи дисциплины:**

- Лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на основе знаний системы языка;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция; умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- Достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни англоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки.

#### **уметь:**

- Порождать адекватные, в условиях конкретной ситуации общения, устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и английского языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

#### **владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне B2;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

#### **Темы и разделы курса:**

##### 1. Правила поведения.

Правила поведения. Влияние различных факторов на человеческое поведение. Последствия не-обдуманых действий. Преступление и наказание. Справедливость. Правила поведения в обществе. Разница в поведении людей в разных культурах. Взаимосвязь языка и менталитета.

Коммуникативные задачи: рассказать о правилах поведения, принятых в той или иной культуре, что можно и что нельзя делать. Обсудить меры наказания и размер штрафов за разные правонарушения. Провести дискуссию о мерах охраны и защиты разных категорий людей и окружающей среды. Рассказать о средствах борьбы компаний с использованием телефонов и мессенджеров на рабочем месте. Высказать мнение о методах воздействия «пряник или кнут».

Лексика: слова и выражения, необходимые для полного понимания и раскрытия темы, использование глаголов и предлогов, значение приставок.

Грамматика: употребление модальных глаголов настоящего и прошедшего времени.

Письмо: написать письмо, в котором необходимо привести веские доказательства в пользу правильности своей точки зрения.

## 2. Старые и новые вещи.

Старые и новые вещи. Качество старых и новых вещей. Разница материалов. Использование природных и искусственных материалов. Ценность вещей. Новые передовые технологии в производстве. Покупка вещей по интернету и в обычных магазинах - преимущества и недостатки.

Коммуникативные задачи: рассказать о преимуществах владения старыми и новыми вещами. Обсудить проблему накопительства, выявить причины. Высказать мнение о том, какие вещи действительно нужны современному человеку и почему. Обсудить, можно ли сейчас обходиться без современных вещей и почему это было бы трудно. Описать свое впечатление от события или мероприятия, на котором побывали.

Лексика: слова и фразы, используемые для обсуждения тем: умные технологии и описание людей, значение прилагательных с фиксированными предлогами.

Грамматика: использование относительных придаточных и причастных оборотов.

Письмо: написать отзыв о мероприятии.

## 3. Влияние климата на уклад жизни.

Влияние климата на уклад жизни. Зависимость образа жизни людей от климата. Влияние климата на характер. Удивительные факты о повседневных вещах. Влияние природных явлений на самочувствие человека. Сменный график работы, вахтовый метод.

Коммуникативные задачи: обсудить, существует ли взаимосвязь между климатом и самочувствием человека. Рассказать о влиянии климата на характер деятельности человека. Привести примеры приспособляемости людей к экстремальным температурам и суровым климатическим условиям. Обсудить правила вежливости, принятые в разных культурах. Обсудить правил написания отчетности.

Лексика: лексические единицы необходимая для понимания высказываний говорящего; лексика, используемая для обсуждения климата и природных явлений. Синонимы и антонимы.

Грамматика: использование конструкций used to, would + verb, to be used to doing smth., will get used to doing smth. для выражения привычек, присущих человек в прошлом и настоящем.

Письмо: написание отчета о проведенной встрече по плану-структуре с включением рекомендации по улучшению эффективности проводимых совещаний.

#### 4. Чувства.

Чувства. Можно ли верить тому, что видишь? Смотреть и видеть. Слушать и слышать.

Коммуникативные задачи: обсудить, как работает то или иное изобретение и стоит ли его патентовать. Сделать презентацию изобретения. Рассказать о необычном использовании обычных вещей в повседневной жизни. Привести примеры влияния цвета на эмоциональное состояние человека. Обсудить символическое значение цвета для разных культур.

Лексика: степени сравнения прилагательных, значения прилагательных, слова выражающие позитивное или негативное отношение говорящего к описываемым событиям. Употребление слов с похожим значением.

Грамматика: место прилагательных в предложении, if + союзы, условные предложения.

Письмо: описать событие, дать его подробную характеристику. Написать инструкцию по использованию того или иного предмета, описать порядок действий при выполнении инструкции.

#### 5. Средства массовой информации.

Средства массовой информации. Влияние средств массовой информации на мнение людей в обществе. Типы программ. Программы, которые люди предпочитают смотреть по телевизору и слушать по радио. Новостные каналы и их влияние на сознание.

Коммуникативные задачи: пересказать своими словами услышанное по телевизору или радио. Обсудить качество предъявляемых зрителям и слушателям программ. Дать характеристику причин, от которых зависит рейтинг программ. Выразить отношение к коммерческим проектам. Показать плюсы и минусы рекламы. Рассмотреть вопрос, смог ли интернет улучшить качество работы средств массовой информации в целом. Описать любимую передачу, аргументируя свои предпочтения.

Лексика: слова и выражения, необходимые для полного понимания данной темы. Использование суффиксов прилагательных.

Грамматика: утвердительные, отрицательные и вопросительные предложения в косвенной речи, глаголы, передающие отношение говорящего к описываемым событиям: to refuse, to point out, to assure, to agree, to praise; использование сложных предложений в речи. Использование сложных грамматических конструкций для официальной речи.

Письмо: написать эссе-рассуждение.

#### 6. Семья и взаимоотношения.

Семья и взаимоотношения. Отношения между родственниками. Близкие и дальние родственники. Связь поколений. Сохранение национальных и культурных традиций. Основа крепких, дружеских отношений между людьми. Взаимопомощь и взаимовыручка.

Коммуникативные задачи: дать характеристику родственника, на которого вы больше всего похожи внешне и характером. Рассказать о человеке, к которому вы обращаетесь чаще всего за советом, и почему. Описать поведение людей, которое вас раздражает. Обосновать мнение о качествах людей, которыми вы восхищаетесь. Рассказать о событии, которое заставляет вас сожалеть о сказанном или сделанном.

Лексика: использование составных прилагательных, слова помогающие описать удивление, восхищение, сожаление, негодование, а также передать другие эмоциональные состояния человека.

Грамматика: условные предложения, конструкции с I wish, if only.

Письмо: написание автобиографии.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Английский язык (уровень В2/С1)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование и развитие межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции на уровне В2/С1 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также развития профессиональных и личностных качеств студентов.

#### **Задачи дисциплины:**

- Лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на основе знаний системы языка;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция; умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции англоязычных стран;

- достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни англоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки.

**уметь:**

- Порождать адекватные, в условиях конкретной ситуации общения, устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и английского языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

**владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне B2/C1;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

**Темы и разделы курса:**

1. Тенденции

Тенденции в дружеских отношениях: дружба на Facebook, работе, вне работы, настоящая дружба. Тенденции в покупательском поведении: черная пятница, онлайн покупки. Влияние интернета на поведение. Тенденция использования экологически чистых товаров. Влияние социальных сетей на развитие рекламы.

Коммуникативные задачи: дать объяснение дружеским отношением разного уровня как-то дружба в социальных сетях, на работе, вне работы, настоящая дружба. Расспросить собеседника о его отношении к дружбе и влиянию групп друзей на жизнь. Объяснить тенденции в покупательских привычках, зависимости от интернета. Объяснить свое мнение об экологически чистых и этически произведенных товарах. Умение делать письменные заключения на основе сравнения определенных ситуаций при покупке товаров и иллюстрации примерами. Умение делать заметки при чтении текста.

Лексика: слова и выражения на тему дружбы и общения. Покупательский выбор и привычки, интернет-покупки. Речевые клише, используемые для выражения согласия, несогласия, высказывания собственного мнения.

Лексика, характерная для неформального письменного высказывания в социальной сети. Сокращения, используемые в посте. Слова и выражения необходимые для сравнения и противопоставления фактов, для приведения аргументов «за» и «против».

Грамматика: словообразование, суффиксы существительных -ity, -ment, -ion, -ship. Времена Present Simple, Present Continuous, Present Perfect Simple, State verbs.

Письмо: написание комментария на пост в интернете, используя неформальный язык на тему «Этично ли покупать дешевую одежду?». Написание рекламного объявления в социальной сети о публичном мероприятии, продукте, компании или благотворительной акции.

## 2. Невероятные истории

Выжить в смертельной опасности. Невероятные события в науке и окружающем мире. Проведение экспертизы случившегося на предмет правдоподобности. Случайны или закономерны совпадения. Знаменитые истории.

Коммуникативные задачи: уметь рассказать о незабываемом дне, как человек избежал смертельной опасности. Отличить выдумку от истины, анализируя и сопоставляя события. Обосновать свое мнение и быть экспертом. Заинтересовать слушателя необыкновенной историей. Обсудить принадлежность истории к определенному типу сюжета.

Лексика: слова и выражения, связанные с передачей опасных для жизни событий, случившихся в прошлом. Выстраивание событий в правильном порядке, используя связки. Использование ссылок в тексте. Слова и выражения для привлечения внимания слушателя и демонстрации своей заинтересованности в рассказе. Слова и выражения, используемые для описания структуры повествования. Термины, используемые при определении типа сюжета.

Грамматика: времена Present Perfect, Past Simple, Past Continuous для повествовательных форм. Временные связки when, while, within, up to, immediately after в повествовании. Наречия, используемые для комментирования.

Письмо: написать историю-повествование о неожиданном совпадении, расположить события в логическом порядке с использованием временные связки.

## 3. Навыки жизни

Трудности и успех. Трудовые навыки: обязанности, разрешение и возможности сделать что-то. Польза и вред стресса. Инструкции по использованию. Жизненные навыки в

прошлом и в настоящее время. Как женщины преодолевали трудности их социального положения в Англии.

Коммуникативные задачи: говорить достижения успеха через преодоление соблазнов и трудностей. Рассказать о способах приобретения трудовых навыков путем понимания обязанностей, разрешения и возможностей. Уметь описать состояние стресса и его роль в жизни. Уметь дать практический совет или объяснить инструкцию. Уметь объяснить развитие прав женщин в свете жизненных навыков, необходимых для жизни сто лет назад и в настоящее время.

Лексика: слова и выражения, связанные с описанием трудностей, стрессовых ситуаций с противостоянием соблазну и трудностям. Сложные прилагательные для описания рабочих навыков, решения проблем, постановки целей. Лексика, необходимая для написания практических инструкций. Словарь для написания параграфа-мнения (фразы для добавочной информации, введения примеров для аргументации).

Грамматика: can, to be able to для выражения возможности сделать что-то. Must, have to для выражения необходимости и обязанности сделать что-то. Could, couldn't для выражения разрешения или возможности сделать что-то. Сложные прилагательные.

Письмо: написать параграф-мнение в поддержку идеи.

#### 4. Пространство для жизни

Жизнь у воды. Лесные ванны. Что из того, что мы имеем, нам действительно необходимо. Описание места путешествия. Разговор по телефону для выяснения деталей путешествия. Где лучше жить: в огромном городе или небольшом развивающемся городе.

Коммуникативные задачи: уметь рассуждать о преимуществах и недостатках жизни у воды. О предположениях и принятии решений. Уметь описывать природу природные явления, как лес, горы, времена года, водопады, утренние рассветы и вечерние закаты. Говорить о пользе времяпрепровождения вне дома. Говорить о вещах, которыми мы владеем: нужны ли они нам на самом деле. Уметь задавать вопросы по телефону для получения необходимой информации. Сравнить качество жизни в большом мегаполисе и небольшом городе.

Лексика: слова и выражения, описывающие жизнь у воды, преимущества и недостатки. Слова для выражения планов и решений. Словарь для описания природы и экологических проблемах. Идиоматические выражения для описания места. Фонетические особенности соединений согласных и гласных звуков. Лексика при разговоре по телефону для выяснения необходимой информации. Слова для описания городской жизни.

Грамматика: will, be going to для выражения предположений и решений. Will, make, might для выражения вероятности действия. Наречия и прилагательные для выражения вероятности действия.

Письмо: описать место, куда можно поехать отдохнуть: как оно выглядит, что там можно посмотреть и где можно поесть.

#### 5. Развлечения

Фильмы, пользующиеся всеобщей популярностью, посещение кино. Убийца moskitov: Видеоигры. Появление второго экрана: телевидение в век гаджетов. Рецензия на фильм. Как делают кино: ступени производства.

Коммуникативные задачи: уметь описать кинематографические жанры по рецензии, обсудить героев фильма и содержание. Описать видеоигру, используя прилагательные. Объяснить производство и распространение видеоигр, их положительные и отрицательные черты. Вести беседу о создании игр. Обсуждение поведения людей в обществе при включенных гаджетах. Сравнить два фильма и рекомендовать фильм к просмотру. Создание квиза о индустрии кино.

Лексика: названия жанров в кино, слова и выражения для обсуждения персонажей, производства и содержания фильмов. Прилагательные, используемые в описании видеоигр и слова, связанные с их производством. Слова-связки, добавляющие информацию, выделяющие информацию, дающие противоположные стороны аргумента, выражающие одновременность действия. Слова-связки, используемые для контраста и сравнения.

Грамматика: использование -ing form and infinitive with to. Использование Present Perfect Simple and Past Simple. Выражения времени, используемые с данными временными формами.

Письмо: написание рецензии на фильм, включая свое мнение, пересказ истории, имя продюсера, исполнителей главных ролей, сравнение с книгой.

## 6. Под контролем

Человек и машина. Машина без водителя. Управление погодой? Климат и экстремальная погода. Без чего человек не может жить в наше время. Написание официального электронного письма. Изменение договоренностей. Проблема отсутствие воды в пустыне.

Коммуникативные задачи: уметь говорить на темы, связанные с машинами дорожными ситуациями и современных машинах без водителя, новыми технологиям и умными машинами (дронами). Дать аргументы за и против использования «умных машин». Говорить о климате и экстремальной погоде, используя сложные существительные. Беседовать о возможностях управления погодой.

Лексика: слова и выражения о машинах, их современных разновидностях. Слова для описания экстремальной погоды. Слова-связки в беседе (actually, in fact, in other words, anyway, anyhow), словообразование с помощью суффиксов -ful, -less, -ous, -able, -al, -y.

Грамматика: относительные придаточные предложения и их типы (defining, non-defining), правила использования относительных союзов и правила пунктуации, связанные с типами относительных придаточных предложений. Present Perfect Simple and Continuous.

Письмо: написать официальное электронное письмо согласно правилам формального письма.

## 7. Амбиции

Хорошие перспективы в работе за рубежом. Спросите эксперта и успешных людей. Почему неудача в работе может быть полезной. Сопроводительное письмо или электронное письмо

при устройстве на работу. Вопросы рабочего интервью. Причины для выезда на работу в другую страну.

Коммуникативные задачи: уметь обсудить условия работы, выбор места работы, удовлетворенность/неудовлетворенность работой. Уметь рассказать о людях, достигших успехов и ставших экспертами в сфере своей деятельности. Уметь говорить о неудачах в работе и преодолении трудностей. Уметь отвечать на вопросы собеседования при приеме на работу. Обосновать причины для переезда в другую страну для работы.

Лексика: слова и выражения, описывающие условия работы и рабочие перспективы. Выражения *used to* and *would* для передачи прошлых привычек и состояний. Лексика, необходимая для характеристики успешных людей в профессии. Слова для перефразирования и словосочетания для описания неудач в работе (*verb+noun*, *adjective+noun*, *verb+adverb* or *adverb+verb*, *adverb+adjective*). Выражения для оформления сопроводительного письма и рабочего собеседования.

Грамматика: использование выражений *used to* and *would*. Формы вопросов, прямые и косвенные вопросы.

Письмо: написание делового или сопроводительного письма на бумаге или в электронном виде с использованием формальной лексики.

## 8. Проблема выбора

Доклад о состоянии счастья в мире. Как человек становится героем. Самая счастливая страна. Культурный шок. Механизм принятия решений. Факторы, влияющие на уровень счастья в стране.

Коммуникативные задачи: уметь вести беседу о качестве жизни в категориях состояния здоровья, финансов, социально-семейных отношений, досуга. Уметь говорить о чертах героической личности. Уметь описать условия жизни в стране, стадии адаптации, включая культурный шок. Понимание речи на слух и конспектирование. Уметь обосновать принятое решение. Публичное выступление. Обсуждение факторов, влияющих на уровень счастья.

Лексика: слова и выражения, связанные с характеристикой качества жизни в стране. Уметь рассуждать о героизме и о героических личностях, о проблеме выбора в экстремальных ситуациях. Уметь объяснить четыре стадии состояния человека при жизни в чужой стране. Уметь описать страну, используя слова с приставками. Слова, используемые для объяснения принятых решений. Выражения, помогающие акцентировать структуру публичного выступления.

Грамматика: условные предложения с *if* – *real conditionals*, *unreal conditionals*. Использование *would*, *could*, *might* для выражения неуверенности. Словообразование – приставки, меняющие значение слова.

Письмо: уметь делать записи при прослушивании лекции, система сокращений. Создание записей при подготовке к публичному выступлению.

## 9. Внешний вид

Описание внешности. Картины. Ведение блога в интернете. Участие в онлайн дискуссиях. Как пожаловаться эффективно. Решение проблем. Селфи.

Коммуникативные задачи: описать внешность человека. Описать картину: пейзаж, портрет, абстракцию и обменяться мнениями об этих художественных жанрах. Размышление,

рассуждение и вывод на их основе. Обсудить дресс-код в некоторых компаниях и высказать свое мнение.

Лексика: словосочетания для описания внешности. Прилагательные в сравнительной и превосходной степени. Модальные глаголы для выражения разной степени уверенности. Лексика для написания интернет-блога. Фразовые глаголы.

Грамматика: образование сравнительной и превосходной степени прилагательных. Модальные глаголы для выражения разной степени уверенности.

Разговорные клише: как пожаловаться эффективно, описать проблему, предложить способы ее решения и извиниться.

Письмо: написать интернет-блог.

## 10. Состязание и сотрудничество

Бизнес в 21 веке. Организация малого бизнеса. Спортивные соревнования. Поддержка болельщиков во время спортивных состязаний. Изменения и различия: Стамбул. Футбол: Дортмундская Боруссия.

Коммуникативные задачи: обсудить, какие формы и области охватывает малый бизнес. Какую продукцию могут производить предприятия малого бизнеса. Обменяться информацией о соревновательных и несоревновательных видах спорта и о том, какую поддержку оказывают болельщики. Сравнить несколько городов в разных странах. Обменяться мнениями о современном футболе.

Лексика: слова и словосочетания, связанные с бизнесом, Фразы с глаголами to take и to have. Фразы для сравнения. Лексика для составления рекомендации.

Грамматика: активный и пассивный залог. Употребление артиклей (определенного и неопределенного), отсутствие артикля. Разговорные клише: фразы для формулирования рекомендации и ответа на рекомендацию.

Письмо: сравнить и описать различия на примере нескольких городов мира.

## 11. Последствия

Преступники и преступления. Поведение людей при личном общении и общении через социальные сети в интернете. Непредсказуемые последствия поступков. Принятие решений. Кибер-преступления.

Коммуникативные задачи: обсудить различные преступления как способ стать популярным в социальных сетях и интернете. Выразить свое мнение о поведении людей при реальном общении и общении через интернет. Обменяться информацией о том, что влияет на принятие решений.

Лексика: слова, связанные с разными видами преступлений. Лексика для выражения сожаления в прошлом. Многозначные слова. Фразы для выражения сожаления и извинения.

Грамматика: повторение пройденных типов условных предложений. Третий тип условных предложений. Модальные глаголы should, shouldn't have для выражения сожаления о совершении действия в прошлом.

Разговорные клише: фразы для обсуждения проблемы при принятии решения.

Письмо: выразить извинения в формальном и неформальном электронном письме.

## 12. Влияние

Реклама и ее влияние на граждан. Способы и методы убеждения и влияния на людей. Использование «мягкой силы» для повышения рейтинга и престижа страны. Модные и немодные вещи. Недостатки и преимущества покупки технических новинок и гаджетов. Сеть кафетериев «Старбагз».

Коммуникативные задачи: обсудить методы и приемы, используемые рекламодателями для привлечения потенциальных покупателей. Выразить свое мнение о возможности психологического убеждения и влияния на людей. Согласиться или не согласиться с возможностью использования «мягкой силы» для повышения престижа страны на примере Северной Кореи. Обменяться мнениями о модных и немодных вещах.

Лексика: слова и выражения, используемые в рекламе. Фразы для убеждения и влияния на собеседника. Сложные существительные. Зависимые предлоги; лексика для описания недостатков и преимуществ.

Грамматика: косвенная речь. Разговорные клише: фразы для выражения согласия или несогласия с чем-либо; словосочетания для описания недостатков и преимуществ.

Письмо: сочинение о недостатках и преимуществах так называемых компаний «быстрой моды», предлагающих одежду на пике моды по доступной цене и часто обновляющих ассортимент.

## 13. Старое и новое

Современные технологии. Люди разных поколений и их отношение к жизненным ценностям. Старый и Новый Свет. Впечатления о событии. Традиционные умения.

Коммуникативные задачи: обсудить понятие «Интернет вещей» и его влияние на безопасность персональных данных, пользу и потенциальные риски, связанные с частым выходом в Интернет. Выразить свое мнение по проблеме «отцов и детей» и причинах, влияющих на формирование различных характеров и точек зрения на одни и те же понятия у представителей разных поколений. Описать свои впечатления о недавно посещенном мероприятии в письменной и устной форме.

Лексика: слова и выражения, дающие характеристику современным технологиям. Прилагательные для описания характера человека. Продукты питания. Устойчивые сочетания прилагательных с предлогами, фразы для описания своих впечатлений о событии (положительных и отрицательных).

Грамматика: относительные придаточные предложения, причастный оборот.

Письмо: написать онлайн отзыв о недавно посещенном мероприятии.

## 14. Ночная жизнь

Климат и его влияние на образ жизни. Факторы, определяющие качество сна. Влияние фаз луны на различные сферы деятельности человека в прошлом и сейчас, мифы и факты. Ночная жизнь и развлечения, способы проведения вечернего досуга. Город в тени: влияние географического положения и погодных условий на активность людей на примере небольшого городка в Норвегии.

Коммуникативные задачи: обсудить положительные и отрицательные аспекты проживания в том или ином климатическом поясе. Подготовить мини-презентацию о любимом времени года; рассказать о своем режиме сна и факторах, влияющих на его качество. Распознавать референс в тексте. Уметь выстраивать синонимический и антонимический ряд. Выслушать аргументы и высказать свои предложения по переустройству города с последующим написанием отчета.

Лексика: наречия и прилагательные для описания образа жизни в зависимости от климата, идиомы, описывающие типы сна, синонимы и антонимы, фразы для вежливого или более неформального прерывания собеседника.

Грамматика: прилагательные и существительные, использование *used to*, *would*, *be / get used to* для выражения настоящих и прошлых привычек.

Письмо: написать отчет о проведенной встрече.

## 15. Медиа

Зрительские привычки. Хорошие и плохие новости. Вебсайты и статьи. Громкие новостные события. Вирусные ролики.

Коммуникативные задачи: обсудить изменение зрительских привычек за последние несколько лет, составить анкету для опроса, сравнить свой результат с партнером. Обсудить различные новостные заголовки, поделиться своим мнением по поводу приемов, используемых издателями для привлечения внимания читателей. Проинтервьюировать партнера о влиянии онлайн новостных ресурсов. Пересказать последние новости, используя соответствующие лексические структуры. Уметь выявлять признаки формального стиля письма, его отличия от неформального, написать эссе-мнение в формальном стиле.

Лексика: словосочетания для описания зрительских привычек, передачи новостных сводок, суффиксы прилагательных, фразы, используемые при пересказе событий (в том числе новостей).

Грамматика: косвенная речь, глаголы для передачи чужой речи, структура сложных предложений.

Письмо: написать эссе-мнение.

## 16. Стадии жизни

Взаимоотношения в семье. Жизненные события и выбор. Сожаления и размышления о произошедших событиях. Хипстеры и их образ жизни. Династия: Черчилли.

Коммуникативные задачи: обсудить состав семьи и взаимоотношения между ее членами, порассуждать о возможностях, используя сослагательное наклонение. Поделиться своими размышлениями о самых больших жизненных сожалениях. Уметь распознать в тексте «неопределенный» (*vague*) язык. Написать биографию выдающейся личности.

Лексика: члены семьи, фразовые глаголы, отражающие взаимоотношения людей. «Неопределенный» язык (*vague language*). Составные прилагательные. Фразы для выражения удовлетворения или сожаления и обреченности, связанные с событиями в прошлом.

Грамматика: условные предложения 2, 3 и смешанного типа, сослагательное наклонение с *if only* и *I wish*.

Письмо: написать биографию знаменитой или вдохновляющей личности.

## 17. Общение

Что необходимо для успешного общения? Общение в разных странах; письменное общение; языки общения; мужчины и женщины в общении; как говорить по телефону.

Коммуникативные задачи: участвовать в беседе, посвященной общению и проблемам в общении. Обсудить последние изменения и тенденции в общении. Какие вопросы можно и нельзя задавать при знакомстве. Выразить свою точку зрения о проблемах в общении с мужчинами и женщинами. Уметь высказывать свое мнение по научным и научно-техническим вопросам в рамках будущей специальности, участвовать в диспутах, семинарах и конференциях

Лексика: слова и выражения, необходимые для успешного общения и для публичного выступления. Идиоматические выражения. Лексика, характерная для дискуссии и презентации. Слова и выражения из «Словаря-минимума для перевода научно-технической литературы».

Грамматика: видовременные формы глаголов. Глаголы с предлогами.

Письмо: написать текст публичного выступления на одну из предложенных тем. Написать аннотацию англоязычной научной статьи.

## 18. Уединение (Путешествия)

Туризм и путешествия, приключения, воспоминания о поездках, путешественники прошлого, необычное путешествие, новые навыки из путешествий.

Коммуникативные задачи: дать характеристику места, города, страны с точки зрения их привлекательности для туристов. Дать рекомендации туристам, путешествующим по той или иной стране. Рассказать об известном путешественнике. Поделиться впечатлениями о собственной поездке.

Лексика: слова и выражения, связанные с путешествиями и туризмом, в том числе фразовые глаголы. Речевые клише, типичные для перечисления достоинств и недостатков, высказывания предложений; американский английский. Слова и выражения из «Словаря-минимума для перевода научно-технической литературы».

Грамматика: эмфаза. Past Perfect.

Письмо: написать о путешествии своей мечты.

## 19. Инвестирование

Вклад в свое будущее. Обучение, знания. Работа; что важнее: время или деньги? Прогнозы на будущее, как лучше управлять своим временем, планы на будущее.

Коммуникативные задачи: рассказать о своих предпочтениях при выборе работы и обосновать их. Обсудить планы на будущее. Цели в профессиональной деятельности.

Лексика: слова и выражения, связанные со словами time и money. Слова и выражения из «Словаря-минимума для перевода научно-технической литературы».

Грамматика: Future Continuous, Future Perfect Continuous. Суффиксы существительных. Инфинитив, его формы и функции. Объектный инфинитивный оборот (Complex Object). Субъектный инфинитивный оборот (Complex Subject).

Письмо: написать эссе на тему «How I see my future». Аннотация научной статьи.

## 20. Правила

Преступление и справедливость. Как часто вы пользуетесь телефоном. Справедливые или несправедливые правила в офисе. Мотивация. Законы.

Коммуникативные задачи: обсудить справедливость законов и правил. Принять участие в обсуждении: мешают ли мобильные телефоны в работе и учебе. Как найти мотивацию.

Лексика: слова и выражения по теме, слова с суффиксами. Аргументы для выражения согласия и несогласия. Слова и выражения из «Словаря-минимума для перевода научно-технической литературы».

Грамматика: модальные глаголы и их эквиваленты в различных функциях. Модальные глаголы с перфектным инфинитивом.

Письмо: эссе на тему “Странные законы в мире”.

## 21. Мышление

Детские воспоминания. Когда воспоминания стираются. Типы памяти; эмоции и поведение. Когда людям скучно, 5 видов скуки. Почему мы зеваем. Бывает ли скучно животным. Левое и правое полушарие мозга. Решение проблем, советы.

Коммуникативные задачи: участвовать в беседе об эмоциях и поведении. Обсудить в группе детские воспоминания. Обменяться мнениями что делать, когда скучно. Дать совет по решению психологических проблем.

Лексика: идиомы, фразовые глаголы, определение понятий. Слова и выражения из «Словаря-минимума для перевода научно-технической литературы».

Грамматика: использование инфинитива с “to” и употребление глаголов с “-ing”, причастие, причастные конструкции. Независимый причастный оборот.

Письмо: реферирование статьи с русского на английский по теме.

## 22. Общество

Культура и сообщества. Семья. Страны. Образ жизни. Традиции. Обычаи.

Коммуникативные задачи: участвовать в беседе о культуре и тех предметах, которые отражают национальную культуру. Обобщить и сравнить описания меняющихся культур. Обсудить традиции и обычаи в разных странах. Как начать разговор с иностранцем. Культурный шок. Туризм.

Лексика: идиомы. Фразовые глаголы. Речевые клише. Слова и выражения из «Словаря-минимума для перевода научно-технической литературы».

Грамматика: герундий, герундиальный комплекс. Артикли. Детерминаторы и квантификаторы.

Письмо: написать письмо другу, советуя, как можно адаптироваться к жизни за границей. Описать свой опыт общения в зарубежной поездке. Изложить на английском языке русскоязычную статью по теме «Чувство национального самосознания». Описание диаграммы.

### 23. Восприятие

Органы чувств. Чувство юмора. Ассимиляция пищевых привычек.

Коммуникативные задачи: обсудить спектакль или иное представление, или фильм. Разговор об актерам. Участвовать в дискуссии о национальной кухне. Описание фото.

Лексика: идиомы. Фразовые глаголы. Речевые клише.

Грамматика: сослагательное наклонение. Порядок прилагательных в предложении. If-clauses.

Письмо: описать фото или сцену. Реферирование научной статьи.

### 24. Креативность

Изобретательность, интересные изобретения. Творческое окружение, креативная работа.

Коммуникативные задачи: обсудить изобретения, как стать творческой личностью. Обмен впечатлениями о креативной работе.

Лексика: идиомы, фразовые глаголы, речевые клише.

Грамматика: пассивный залог, каузативные глаголы have и get.

Письмо: сочинение-выражение мнения.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Английский язык (уровень В2/С1)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование и развитие межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции на уровне В2/С1 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также развития профессиональных и личностных качеств выпускников.

#### **Задачи дисциплины:**

- Лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на основе знаний системы языка;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция; умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- Достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни англоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки.

**уметь:**

- Порождать адекватные, в условиях конкретной ситуации общения, устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и английского языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

**владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне B2/C1;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

**Темы и разделы курса:**

1. Восприятие и эмоции.

Восприятие и эмоции. Влияние различных факторов на человеческое восприятие. Первое впечатление и последующий анализ информации. Мультисенсорный маркетинг. Специфические особенности эмоционального состояния в разные периоды человеческой

жизни и причины, влияющие на изменение нашего эмоционального состояния. Важность принятия правильных решений, последствия необдуманных решений.

Коммуникативные задачи: рассказать о роли первого впечатления при встрече с новыми людьми, компаниями, брендами и другими культурами. Обсудить в группах идеи использования мультисенсорного маркетинга. Описать устоявшиеся представления о двух разных идеях и опровергнуть их с помощью нескольких аргументов.

Лексика: слова и выражения, необходимые для полного понимания и раскрытия темы.

Прилагательные и их синонимы, обозначающие признаки чувств и ощущений. Фразы и клише для описания представлений и фактов. Понимание значения употребления слов-связок в тексте. Понимание переносного смысла метафор.

Грамматика: употребление времен для выражения действий в настоящем, прошедшем и будущем. Статические и динамические глаголы, употребление длительных форм глагола.

Письмо: написать официальное письмо бизнес партнеру.

## 2. Многоцелевые материалы.

Многоцелевые материалы. Разные материалы, свойства материалов и их использование. Применение новых технологий производства и использования материалов в жилых, нежилых помещениях, в медицине, при производстве одежды.

Коммуникативные задачи: высказать предположение о том или ином материале, из которого сделано изделие. Описать преимущества использования материала для данной конкретной цели, аргументировать высокую продуктивность свойств материала. Рассказать о передовых современных технологиях, применяемых в производстве той или иной продукции.

Лексика: слова и фразы, используемые для аргументации, выражения своей точки зрения, при сравнении и противопоставлении свойств материалов.

Грамматика: использование модальных глаголов *must*, *may* настоящего и прошедшего времени для выражения возможности происходящего с малой и высокой степенью вероятности. Причастные обороты. Фразовые глаголы.

Письмо: написать доклад по предлагаемому плану (проблема/ причины возникновения проблемы/ способ решения 1/ способ решения 2/ аргументация в защиту того или иного решения).

## 3. Обучение.

Обучение: разница понятий «воспитание» и «образование». Современные методы обучения. Инновационные технологии. Развитие интеллекта и эрудиции. Школы и креативность? Как создать условия для развития креативности? Основные тенденции в

системе образования. Влияние креативности на продуктивность и экономику. Стимулирование креативности на рабочем месте. Необходимые факторы профессионального успеха.

Коммуникативные задачи: определить намерения высказывания говорящего. Рассказать о своём опыте проявления креативности в процессе обучения. Найти отражение идей обсуждаемой темы в собственном творческом опыте, проанализировать свою учёбу и работу. Проанализировать личный опыт в учёбе и работе и рассказать о формуле успеха. Рассказать о возможных видах деятельности в коллективе, стимулирующих продуктивность и командный дух.

Лексика: лексические единицы, необходимые для понимания высказываний говорящего, а также активная лексика данной темы. Выражения, используемые для описания эффективных методов преподавания. Словосочетания, которые используются в разговоре о творческом процессе и необходимых условиях для этого. Клише для выражения предпочтений, описания способностей, внутреннего потенциала, перспектив личностного роста. Использование идиоматических конструкций с will. Использование синонимов при перефразе.

Грамматика: использование will + ing/ will have +past participle. Способы выражения будущего времени. Продуктивное использование префиксов.

Письмо: написание текста презентации с использованием четкой структуры изложения событий и техники презентации (постановка темы, обозначение цели высказывания, примеры применения теории на практике, разные мнения, обобщение информации).

#### 4. Новые открытия и технологии.

Новые открытия и технологии. Решение проблем в экстремальных условиях. Количество инноваций в различных странах. Патенты. Жизненный путь инновации.

Коммуникативные задачи: обсудить, как работает то или иное изобретение и стоит ли его патентовать. Сделать презентацию изобретения. Рассказать о необычном использовании обычных вещей в повседневной жизни.

Лексика: лексические единицы для описания изобретений, инноваций и патентов. Фразовые глаголы. Фразы и клише для рекомендаций и советов. Устойчивые выражения по теме «деньги».

Грамматика: сущ. + of, in +ing, prep. +clause, of + noun, +for+object+ing, active/passive infinitive. Место наречий в предложении.

Письмо: написать запрос по электронной почте, указав цель обращения, запросив информацию, описав ситуацию, обосновав просьбу.

#### 5. Первоисточки.

Первоисточки. Происхождение вещей. Различные представления об успехе у людей разных поколений.

Коммуникативные задачи: описать свое отношение к новым передовым технологиям, работе, деньгам, родителям, власти. Привести примеры и рассказать личную историю успеха, используя различные сценарии и определённые фразы.

Лексика: слова и выражения, необходимые для полного понимания данной темы. Лексические единицы для описания успешной и неуспешной ситуации. Фразы и клише для описания разных явлений в истории. Использование прилагательных, начинающихся на – a. Устойчивые выражения, клишированные фразы.

Грамматика: место прилагательных в предложении, использование слов *whoever, whatever, wherever*.

Письмо: написать блог, придумав привлекательный заголовок, продумав интригующее вступление для последующего развития темы. Определиться со стилем в зависимости от целевой аудитории. Продумать вопросы для удержания внимания и интереса аудитории.

## 6. Мышление и память.

Мышление и память. Типы памяти. Способы улучшить память. Методы тренировки памяти. Приемы для запоминания новых слов, имен, телефонов.

Коммуникативные задачи: описать этапы и результаты проводимого исследования. Сделать анализ известных методов тренировки памяти, показать сильные и слабые стороны каждого метода. Привести примеры наиболее эффективных методик тренировки памяти.

Лексика: значение глаголов с предлогами *off, down, over*. Слова и словосочетания для описания исследования и его результатов. Использование устойчивых словосочетаний.

Грамматика: роль глаголов *have/get* в пассивных конструкциях, грамматические конструкции для написания отчетов.

Письмо: написание статьи в журнал.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Английский язык (уровень С1)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование и развитие межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции на уровне С1 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также развития профессиональных и личностных качеств выпускников бакалавриата.

#### **Задачи дисциплины:**

- Лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на основе знаний системы языка;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция; умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции англоязычных стран;

- достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни англоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки.

**уметь:**

- Порождать адекватные, в условиях конкретной ситуации общения, устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и английского языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

**владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне C1;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

**Темы и разделы курса:**

1. Коммуникация

Речевой этикет в культурах разных стран, письменная коммуникация, редкие и исчезающие языки, особенности общения по телефону, языки национальных меньшинств.

Коммуникативные задачи: научиться выявлять и уметь охарактеризовать отличия в речевом этикете культур разных стран, знать особенности межкультурного общения, уметь охарактеризовать и сравнить традиционные письма, SMS-сообщения и электронные письма, описать их преимущества и недостатки, сделать сообщение о редких и исчезающих языках, разрешить проблемную ситуацию во время телефонного разговора.

Лексика: выражения (фразеологические выражения и идиомы) на тему межличностного (вербального и невербального) и межкультурного общения, выражения, связанные с традиционным письмом, SMS-сообщениями и электронным письмом, лексика, описывающая редкие и необычные языки, управление глаголов, речевые клише типичные разрешения проблемной ситуации во время телефонного разговора, типичные выражения для использования в личном письме.

Грамматика: типы вопросов (вопрос к подлежащему, косвенный вопрос, вопросы с предлогами), времена Present Perfect Simple, Present Perfect Continuous, эллипсис.

Фонетика: вспомогательные глаголы have, been.

Письмо: написать личное письмо другу.

Чтение/аудирование: способы распознавания значения неизвестных слов, разрешение проблемных ситуаций во время телефонных разговоров.

## 2. Путешествия

Путешествия и приключения, чувства и эмоции, поездки с образовательными целями, организация поездок, проблемные ситуации во время путешествий.

Коммуникативные задачи: уметь рассказать об известном путешественнике и составить биографический очерк, рассказать о собственной поездке и поделиться впечатлениями о ней, рассказать о людях, совершивших необычные поступки, дать им характеристику, рассказать об обучающих поездках, составить и описать план обучающей поездки.

Лексика: слова и выражения, связанные с места отдыха, видами деятельности во время путешествий, прилагательные, описывающие чувства и эмоции, американский и британский варианты лексики по теме путешествия, лексика, описывающая качество оказания туристических услуг, речевые клише, используемые для выражения жалобы.

Грамматика: времена Past Simple, Past Continuous, Past Perfect Simple, Past Perfect Continuous.

Фонетика: ударение в прилагательных, фонетические особенности американского и британского вариантов английского языка, интонация в восклицательных выражениях.

Письмо: написать письмо жалобу.

## 3. Будущее: работа, образ жизни, отдых

Профессии будущего, образование и знания, организация времени, планирование будущего, технологии будущего и образ жизни, работа и условия работы.

Коммуникативные задачи: уметь рассказать о профессиях будущего, обсудить, какие качества необходимы, чтобы оставаться востребованным специалистом на рынке труда, обсудить соотношение рабочего и свободного времени, описать планы на год, обсудить соотношение денежной ценности и нематериальной ценности вещей, высказать

предположения об изменениях образа жизни людей через пять лет, обсудить произошедшие изменения в условиях работы и высказать предположение о будущих изменениях в условиях работы.

Лексика: профессии, лексика по теме обучение, мышление и знания, устойчивые выражения с *time* и *money*, *gold*, лексические единицы, используемые для выражения вероятности, связующие слова и выражения для написания эссе-мнения, слова и выражения, описывающие условия работы и рабочую среду.

Грамматика: способы выражения будущего времени (*be going to do smth.*, *Present Simple*, *Present Continuous*, *Future Simple*, *Future Continuous*, *Future Perfect*, *Future Perfect Continuous*), словообразование: префиксы *-ance*, *-dom*, *-ence*, *-ery*, *-ity*, *-ment*, *-tion*.

Фонетика: особенности произношения звука 'l', ударение в существительных, интонационные особенности выражения определённости.

Письмо: написать эссе-мнение.

#### 4. Способность к творчеству

Изобретательность и творческие идеи, креативная среда, необычные способы самовыражения, роль методов обучения и личности учителя в развитии творческих способностей, творческие личности периода Прекрасной эпохи во Франции.

Коммуникативные задачи: уметь описать и представить изобретение, описать свои впечатления, касающиеся организации творческой деятельности, и сравнить их с впечатлениями других участников коммуникации, уметь объяснить выбор или предпочтение, выразить свое мнение и попытаться изменить чужое мнение, сделать короткую презентацию о творческой личности.

Лексика: слова и выражения для описания изобретения и принципов его функционирования, прилагательные для описания рабочего места, способствующего развитию творческого потенциала работника, лексемы схожие по смыслу или звучанию, которые необходимо различать, абстрактные существительные, описывающие определенную историческую эпоху.

Грамматика: переходные-непереходные глаголы, прямое и косвенное дополнение, пассивный залог личных форм глаголов и его употребление, глаголы *have* и *get* в каузативной функции.

Фонетика: редуцированные формы глагола *to be*, произношение схожих по звучанию слов, восходяще-нисходящий и восходящий тон для смягчения категоричности несогласия.

Письмо: написание краткого изложения (*summary*).

Разговорные клише: слова и фразы для выражения мнения и переубеждения.

Аудирование: умение распознавать фразы с опущенными согласными на стыке слов.

#### 5. Разум

Память и внимание, эмоции и поведение, состояние скуки и классификации видов скуки, мифы о лево- и право-полушарности, виды проблем и способы их решения.

Коммуникативные задачи: уметь говорить о детских воспоминаниях, эмоциях и поведении в моменты переживания состояний скуки, уметь предложить выход-дать совет как

поступать в критической ситуации, аргументировать свое предложение, обсудить в парах и малых группах за и против высказанных предложений, принять наиболее оптимальный вариант и изложить в краткой форме принятое решение всему классу.

Лексика: слова и выражения, связанные с описанием воспоминаний и механизмов работы памяти, а также чувств и эмоций, связанных с воспоминаниями, лексические единицы, используемые для описания состояния скуки, переживаемой в разных ситуациях, связующие фразы для логической организации устного и письменного дискурса, фразовые глаголы с частицами *up* и *out*.

Грамматика: глаголы, требуемые после себя форм инфинитива или герундия, другие использования инфинитива и герундия после существительных и прилагательных.

Фонетика: умение произносить фразовые глаголы с правильным ударением, умение расставлять фразовое ударение в устойчивых выражениях.

Письмо: написание абзаца-инструкции.

Разговорные клише: слова и выражения для предложения выхода из проблемной ситуации, согласия или несогласия с предложенным решением, обоснование решения, выражения совета.

Чтение: распознавание фраз, используемых для логической организации текста.

## 6. Сообщество

Смешение культур, тематические онлайн-сообщества, плюсы и минусы индивидуального и совместного проживания, зависимость проводимого с семьей времени от возраста, процесс джентрификации на примере Сан-Франциско.

Коммуникативные задачи: уметь описать происхождение и сегодняшнее состояние культур, привнесенных из других регионов; проанализировать и обсудить причины и положительные и отрицательные стороны таких современных явлений, как изменение типичного домохозяйства, перенос существенной части общения в сферу онлайн, одновременное повышение качества и стоимости жизни в городах.

Лексика: слова и выражения, необходимые для описания процесса привнесения культуры и традиций в сегодняшний культурный контекст, а также лексемы для описания различных типов домовладений; распространенные устойчивые сочетания с глаголами *do*, *get*, *have* и т.д.; лексика, необходимая для раскрытия графически представленной информации.

Грамматика: артикли; детерминативы и квантификаторы.

Фонетика: варианты произнесения *of*, появление в беглой речи согласных между соседствующими гласными.

Письмо: описание диаграммы.

Разговорные клише: слова и выражения для начала неформальной беседы с незнакомым человеком.

Аудирование: умение распознавать и понимать изученный в разделе лексический и фонетический материал.

## 7. Правила, нормы

Преступление и правосудие. Правила на работе, трудовая дисциплина. Мотивация. Социальные проблемы.

Коммуникативные задачи: поговорить о преступлении и правосудии, обсудить с собеседниками виды преступлений, их тяжесть, высказать свое мнение о правосудии, неотвратимости и адекватности наказания, выслушать мнение собеседника о правилах, устанавливаемых в компаниях для сотрудников, сформулировать и аргументировано обосновать свою точку зрения на проблему использования социальных сетей в рабочее время, расспросить собеседника о его отношении к мотивации сотрудников методом кнута и пряника, сравнить с помощью организованных дебатов системы управления компаниями в западных, восточных компаниях и в России.

Лексика: слова и выражения, относящиеся к преступлению и наказанию, глаголы с управлением, используемые для описания рабочих отношений, приставки, добавляющие оттенки смысла существительным, речевые клише, используемые для выражения согласия, несогласия, высказывания собственного мнения, слова и выражения, убеждающие собеседника.

Грамматика: использование модальных глаголов, имеющих отношение к настоящему времени и выражающим рекомендацию, обязательство, необходимость, отсутствие необходимости, разрешение, запрет, возможность, модальные глаголы, выражающие предположение, относящиеся к прошлому.

Разговорное клише: выражение согласия/несогласия, собственного мнения.

Фонетика: ударение в многосложных словах, словах с приставками.

Письмо: написать убедительное электронное письмо с использованием эффективных слов и выражений для достижения цели.

ЕАР: модальные глаголы и их эквиваленты в научно-техническом тексте.

## 8. Старое и новое

Интернет вещей. Умные технологии. Поколения X, Y и Z. Еда и ее происхождение. Развлекательные мероприятия. Ремесла.

Коммуникативные задачи: обменяться информацией об удобстве интернета, обсудить преимущества и недостатки умных технологий, описать людей, принадлежащих к поколениям X, Y и Z, расспросить собеседника о еде и ее происхождении, аргументировать свои предпочтения относительно развлекательных мероприятий, просмотреть фильм о традиционных ремеслах и подискутировать о влиянии ремесел на мышление и национальный характер.

Лексика: слова и выражения, связанные с умными технологиями, прилагательные, описывающие людей, слова, обозначающие еду, слова и словосочетания, выражающие впечатления от увиденного, выражения, обозначающие ремесла и деятельность с ними связанную.

Грамматика: относительные придаточные предложения, причастные обороты.

Разговорные клише: фразы для высказывания впечатления о событии.

Фонетика: интонирование предложения.

Письмо: написание в интернете обзора о недавно посещенном мероприятии.

ЕАР: причастные обороты в научно-техническом тексте.

## 9. Ночная жизнь

Темные дни и белые ночи. Различный климат и стиль жизни. Сон, типы сна. Влияние луны на жизнедеятельность человека. Вечерние развлечения. Влияние погоды на физическое и умственное состояние человека.

Коммуникативные задачи: обсудить особенности продолжительности дня и ночи в нашей стране в зависимости от времени года и связанный с этим стиль жизни, высказать свое мнение о том, насколько важен для человека дневной/ночной сон, аргументированно изложить факты о сне, интересные для собеседника, совместно с партнером составить список советов о том, как сбалансировать свою жизнедеятельность и выработать стратегию здорового образа жизни, обменяться информацией о видах вечерних развлечений, обсудить в группах наиболее интересное времяпрепровождение, посмотреть фильм о влиянии погоды на физическое и умственное состояние человека, выразить согласие/несогласие с версией авторов фильма,

Лексика: абстрактные прилагательные и наречия, синонимы и антонимы, слова и выражения, относящиеся к привычкам человека, слова, относящиеся ко сну и бодрствованию.

Грамматика: прилагательные и наречия, конструкции, выражающие привычки человека в настоящем и прошлом.

Фонетика: интонационное построение вежливого предложения.

Разговорные клише: фразы, используемые для того, чтобы прервать собеседника.

Письмо: написание доклада (отчета).

ЕАР: вводные конструкции в научно-техническом тексте.

## 10. Чувства

Чувства, ощущения. Вы можете доверять своим глазам? Чувство юмора. Вкусовые ощущения. Кафе, рынок. Цвет, почему мы видим цвет, значение цветов в различных культурах.

Коммуникативные задачи: обсудить с партнером особенности восприятия одной и той же картинки, выяснить в группе, что понимается под иллюзией, обменяться информацией о великих мистификаторах, проявить чувство юмора, вспомнив забавную историю, поделиться с партнером своими вкусовыми пристрастиями, поделиться воспоминаниями о своем наиболее запомнившемся визите в кафе, на рынок, просмотреть фильм о том, почему мы видим цвет и что он обозначает в разных культурах, обсудить в группах свой любимый цвет и выяснить у других их предпочтения с обоснованием выбора.

Лексика: слова-синонимы, обозначающие смотреть, взгляд, описательные прилагательные, глаголы чувственного восприятия.

Грамматика: порядок следования прилагательных перед существительным, предложения с союзами, условные предложения 0 и 1 типа.

Разговорные клише: фразы вежливые уточняющие вопросы.

Фонетика: интонация в вопросительных и условных предложениях.

Письмо: написать подробное описание сцены с использованием прилагательных, концентрируясь на своих ощущениях.

ЕАР: Союзные предложения в научно-технической литературе.

## 11. Средства массовой информации

Телевидение, предпочтения при просмотре программ. Новости, позитивные новости. Современные способы распространения новостей. Интернет. Вирусные видео.

Коммуникативные задачи: обсудить свои привычки в просмотре телевизионных программ, рассказать о любимой программе, обменяться информацией о современных способах получения последних новостей, выразить свое мнение о роли интернета в современном обществе, выяснить в группе, что такое вирусное видео, привести аргументы в пользу или против вирусных видео, обсудить перспективы развития интернета и других способов получения информации, показать презентацию в группе по средствам массовой информации.

Лексика: слова и выражения, относящиеся к презентации новостей, слова, относящиеся к формальному/неформальному регистру, прилагательные, образованные при помощи суффиксов, глаголы, употребляемые в косвенной речи.

Грамматика: косвенная речь, сложноподчиненные предложения.

Фонетика: произношение сложноподчиненных предложений.

Разговорные клише: фразы для получения информации, фразы, используемые во время публичных выступлений.

Письмо: написать эссе-мнение, используя формальный регистр лексики.

ЕАР: сложноподчиненные предложения в научно-технической литературе.

## 12. Этапы жизни

Семья и взаимоотношения в семье. Этапы жизни и выбор, который совершают люди. Самые большие сожаления в жизни. Хипстеры. Рефлексия. Династии.

Коммуникативные задачи: поговорить с партнером о семье и выявить идеальную модель взаимоотношений в семье, поговорить об этапах жизненного пути и важных решениях, которые принимают люди, в малых группах обсудить свои самые большие сожаления в жизни – сделать обобщения о чем больше всего сожалеют люди, в форме организованных дебатов обсудить хипстеров и их стиль жизни, посмотреть фильм о Черчилле, обсудить в парах достижения и сожаления политика, выступить с презентацией биографии известной личности, обсудить в группе.

Лексика: слова и выражения, относящиеся к семье и взаимоотношениям в семье, выражения, относящиеся к выбору жизненного пути, слова, выражающие восхищение.

Грамматика: нереальные условные предложения 2,3 и смешанного типа, предложения с I wish, if only, сложные прилагательные.

Фонетика: произношение сложных прилагательных.

Разговорные клише: фразы для уточнения информации, выражения своей точки зрения, для прерывания собеседника.

Письмо: написать изложение по предложенной статье.

ЕАР: сложные слова в научно-технической литературе.

### 13. Изменение

Деятельность человека и ее изменения в истории, основные тренды в ведении бизнеса, сравнение жизни вчера и сегодня.

Коммуникативные задачи: описание и сравнение стилей жизни в 20м и 21м веках с точки зрения: транспорта, общения, работы, учебы, подготовка мини-презентации об изменениях работы предложенной компании в современных бизнес реалиях, обсуждение в группе основных тенденций в модернизации и развития города или страны, умение делать заметки при чтении текста, развитие навыков передачи графической информации в устной и письменной форме.

Лексика: фразы, идиомы, описывающие время, термины, используемые при ведении личного словаря, грамотная работа с существующими интернет-источниками для определения необходимого значения искомого слова, речевые клише, типичные для описания графика, гистограммы, работа с фразовыми глаголами, определение верного и нужного значения слова в словаре.

Грамматика: способы и типы сравнения прилагательных и наречий, Continuous forms (продолженные формы).

Письмо: написать отчет о росте населения в трех предложенных странах на основе графиков.

### 14. Подвиги

Интересные и необычные существа из дикой природы, инженерные достижения прошлого и настоящего, неформальные сообщения на темы повседневной жизни: переезд, успешная карьера, поддержание баланса работы и личной жизни, приобретения.

Коммуникативные задачи: выражения с наречиями, используемые для описания необычного в природе, проведение интервью партнера на тему достижений в инженерии, определение уровня сложности предлагаемых коммуникативных ситуаций (лекция, неформальное общение, участие в формальном разговоре), умение делать заметки при прослушивании аутентичного текста, обсуждение прослушанного с партнером, краткое сообщение о личных достижениях с опорой на изученный словарь.

Лексика: использование коллокаций, речевые клише, используемые для описания проблем и способов их решения, работа со словарем и интернет-ресурсами для правильного выбора слова в словосочетании, фразы, используемые в ведении интервью, опросе или собеседовании.

Грамматика: словосочетания с существительными, Perfect forms (перфектные формы).

Письмо: написать краткое содержание прослушанного, умение объединить и суммировать сжатое сообщение об информации в аудировании и тексте.

### 15. Команда

Обсуждение поведения человека в предлагаемых ситуациях, различные способы выражения отношения к обстоятельствам, проблемам, успех и неудачи в работе и личной жизни.

Коммуникативные задачи: идиомы/фразы с закрепленными предлогами, обсуждение в парах или мини-группах достижений в работе и/или учебе, верное интонационное использование вспомогательных глаголов для усиления высказывания, интервью партнера по темам, связанным с работой, успехами и неудачами.

Лексика: коллокации, используемые для описания успеха и неудач, фразовые глаголы, синонимичные по значению глаголам академического английского, ассоциативное соотнесение синонимов, основанное на контексте и без использования словаря, определение значения фразы/коллокации, изменяемое использованным предлогом.

Грамматика: использование вспомогательных глаголов для построения вопросительных/отрицательных предложений и для утвердительных с целью усиления высказывания.

Письмо: написать предложение об улучшении работы компании.

## 16. Ответственность

Определение степени необходимости выполнения указания или приказа, дифференциация позитивного или негативного оттенков значения высказывания в бизнес среде, корректное использование формальных и разговорных фраз для описания заботы и внимания.

Коммуникативные задачи: паузы и скорость речи в естественной коммуникации, т.е. в разговоре с работодателем, бизнес партнером или коллегой. Произнесение определенных звуков при смешении с теми или иными – ассимиляция, редукция и т.д.

Лексика: слова и выражения, используемые для описания ответственности говорящего, фразы, различающиеся значением или его оттенком в ситуациях с нейтральной/негативной/позитивной эмоциональной окраской; умение определить высказывание по выше указанным параметрам, различия значений одного и того же слова в зависимости от контекста.

Грамматика: модальность в выражении необходимости и долженствования, *passive constructions* (пассивные конструкции).

Письмо: написать эссе, представляющее двусторонние аргументы.

## 17. EAP (Английский для академических целей)

Основные навыки общения в научной среде, понимание и анализ текста научного и околонаучного характера, умение сформулировать цель и задачу собственного высказывания по теме специализации.

Коммуникативные задачи: минимальный словарь, подходящий для коммуникации на научные темы.

Лексика: изучение и отработка слов и выражений, типичных для статей, характерные речевые клише, используемые в научном дискурсе, основные термины, употребляемые в академическом английском.

Грамматика: participle (причастие), infinitive constructions (инфинитивные конструкции), gerund (герундий).

Письмо: написание аннотации к статье. Устное сообщение содержание статьи научного характера.

#### 18. Власть

Власть индивидуальностей в обществе, мощь и влияние природных явлений на деятельность человека, зависимость от интернета, интернет-технологий, вклад информационных технологий в развитие сфер деятельности человека.

Коммуникативные задачи: описание преимуществ и недостатков урбанизации с применением слов и выражений, предложенных УМК для количественной и качественной характеристик, использование составных прилагательных и существительных с последующим внедрением их в обсуждении утверждений в парах и малых группах, ведение разговора с партнером с учетом согласия, несогласия, противоречий, возмущения, негодования и других эмоций.

Лексика: фразы, указывающие на верное использование союза в сложноподчиненном предложении, выражения с предлогом of для выражения количества/числа чего-то/кого-то, составные прилагательные и существительные для описания новаторства в интернете.

Грамматика: придаточные предложения в ряду сложноподчиненных, quantifiers (квантификаторы). emphasis (эмфаза).

Письмо: написать форум по предложенным темам, обязательно использование активной грамматики раздела.

#### 19. Игра

Обсуждение предпочтений в различных сферах жизни человека, использование неформального и академического словаря для рассуждения о приоритетах, проведение свободного времени, различные виды отдыха, влияние стрессовых ситуаций на трудоспособность и здоровье.

Коммуникативные задачи: выражения, характерные для описания предпочтений, идиомы, описывающие способы расслабления и факторы стресса, обсуждение с партнером ситуаций, приводящих в негодование, многозначные слова и их разновидности, игра в малых группах: предсказание эмоций партнера в предложенных ситуациях; вероятность и возможность использования разговорного английского в диалоге с партнером.

Лексика: использование would не только в условных предложениях, глаголы и глагольные конструкции для описания предпочтений, разные значения одного и того же слова в зависимости от контекста, применимые в академической среде разговорные клише.

Грамматика: would в различных выражениях, verb patterns (глагольные паттерны).

Письмо: написать ревью фильма, книги или спектакля по примеру предложенного и рассмотренного.

#### 20. Эмоции и рацию

Обсуждение эмоциональных состояний, предложение гипотез, реакция на события, использование связующих слов и конструкций в тексте или высказывании, метафорическое описание событий в академическом английском.

Коммуникативные задачи: выражение вероятности в прошлом, настоящем и будущем, прилагательные и причастия, описывающие эмоциональную окраску высказывания, речевые клише для мгновенной, а также обдуманной реакции на события, высказывания, анализ и понимание метафорических конструкций.

Лексика: набор фраз для участия в официальных переговорах на темы, связанные с бизнесом, учебой и работой, наречия, подкрепляющие высказывание как негативное, так и позитивное, фразовые глаголы, часто используемые в описании мыслительной деятельности и эмоциональных проявлений.

Грамматика: выражение нереальности, linkers (слова-связки).

Письмо: написать параграфы или части эссе для сайта, представляющего рекомендации в сложных жизненных ситуациях.

## 21. Пластик

Описание свойств материалов. Корректное использование академического и разговорного языка в зависимости от ситуации. Умение сконцентрироваться на главном в аудировании. Рассуждение, сравнение и сопоставление фактов и деталей.

Коммуникативные задачи: обсуждение отличий в медицине, одежде и домохозяйстве в прошлом и настоящем, проведение беседы с партнером с использованием фразовых глаголов, рассуждение с партнером на тему важности языка тела при публичном выступлении, различия в выражении вероятности и возможности.

Лексика: прилагательные, описывающие свойства материалов, фразовые глаголы для описания прошлых привычек, различные колокации, характерные для разговорного языка, но применимые в академическом.

Грамматика: participle clauses (конструкции с причастием).

Письмо: написать эссе «проблема-решение».

## 22. EAP (Английский для академических целей)

Основные навыки общения в научной среде, понимание и анализ текста научного и околонаучного характера, умение сформулировать цель и задачу собственного высказывания по теме специализации.

Коммуникативные задачи: минимальный словарь, подходящий для коммуникации на научные темы.

Лексика: изучение и отработка слов и выражений, типичных для статей, характерные речевые клише, используемые в научном дискурсе, основные термины, употребляемые в академическом английском.

Грамматика: gerund (герундий), relative clauses (относительные придаточные предложения), formal English (формальный стиль в английском).

Письмо: написать gendering русскоязычной статьи, устное сообщение содержание статьи научного характера.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Английский язык для академических целей (уровень А1/С1)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование и развитие межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции на уровне А1/С1 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также развития профессиональных и личностных качеств выпускников бакалавриата.

#### **Задачи дисциплины:**

- лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на основе знаний системы языка;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция; умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции англоязычных стран;

- достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни англоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки.

**уметь:**

- порождать адекватные, в условиях конкретной ситуации общения, устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и английского языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

**владеть:**

- межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне B2/C1;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

**Темы и разделы курса:**

1. Society. Community Service

Study skills: Managing work and study.

Vocabulary: Practice and use verb and noun collocations. Grammar: Use discourse markers for adding reasons or details. Speaking: Notice and practice weak forms. Analyze and evaluate which charity to donate to.

## 2. Business. Starting on the Path to Success

Reading: read texts to identify examples, reasons, and explanations. Look for signposting to help you identify main ideas and text organization. Vocabulary: practice and use business verbs. Grammar: use modals of obligation and necessity. Writing: practice writing scientific essay introductions. Choose the appropriate scientific title, prepare, write and edit an introduction to a scientific essay.

## 3. Ecology. Food Waste

Listening: listen for emphasis of main ideas. Predicting. Vocabulary: practice and use phrasal verbs. Grammar: use relative clauses to add further information. Speaking: offer advice and suggestions. Present ways to reduce food waste in your local town (city).

## 4. Trends. Urban Sprawl

Listening: listen for dates and time signals. Vocabulary: practice synonyms and antonyms. Grammar: using past tenses to order historical events. Speaking: ask for clarification and repetition. Present a timeline of your city.

## 5. Skill: Effort or Luck?

Listening: listen for vocabulary in context in order to summarize content. Vocabulary: practice and use prefixes. Grammar: use quantifiers to express approximate quantity in scientific reports. Speaking: use discourse markers in scientific texts to compare and contrast. Brainstorm, prepare and present a talk on your future research.

## 6. Education. Exam Pressure

Listening: listen for how opinions are supported, for cause and effect. Vocabulary: practice and use collocations with get. Grammar: use modals in conditional sentences to give advice. Speaking: use different techniques to explain something, brainstorm and discuss ways to reduce academic pressure.

## 7. Work. Failing to Succeed. Peer Pressure

Reading: use pronoun reference when reading to understand how a text is organized. Identify reasons that explain or support main ideas. Vocabulary: practice and use re-prefixes to describe change. Grammar: use determiners of quantity. Writing: practice describing locations and changes in scientific discourse. Brainstorm, plan, and write a description of a scientific project.

## 8. Sociology. Stress Relief Therapy

Reading: practice deducing the meaning of new words from context. Practice identifying definitions in texts. Vocabulary: practice and use verb and preposition collocations. Grammar: use reported speech. Writing: practice organizing your notes into article paragraphs. Compose, share, and edit two paragraphs on a scientific project.

## 9. Fear of Public Speaking

Listening: listen to recognize organizational phrases, identify problems and solutions. Vocabulary: practice and use suffixes. Grammar: use tenses with adverbs to talk about experiences. Speaking: use key language to manage questions from the floor. Brainstorm, prepare and present a small talk about a problem you have had to solve.

## 10. Factual Story. Elements of the Plot

Listening: listen to identify the order of events. Listen for details to add to a diagram. Vocabulary: practice and use descriptive adjectives. Grammar: use modals in conditional sentences. Speaking: use words to express your attitude to something. Prepare and tell a factual story you know.

### 11. Environment. Solar Power

Listening: listen to recognize pros and cons of an argument. Listen to presenter interact with an audience. Vocabulary: practice and use word families related to the environment. Grammar: use modal passives to describe processes and actions. Speaking: use different techniques to interact with a presenter. Present a scientific poster.

### 12. Technology. Smart Eye Exam

Reading: practice taking notes in your own words when reading. Form research questions to focus your reading. Vocabulary: practice and use phrases for hedging and boosting. Grammar: use present and past perfect participles. Writing: practice proofreading and editing your writing. Plan, write, and edit a cover letter to an editor of a scientific journal.

### 13. A Book Report. Literary Studies

Reading: annotating text. Vocabulary: prefixes -un and -in. Grammar: intensifiers+ comparative combinations. Writing: a proposal. Evaluating and selecting online sources.

### 14. Work Space. Job Satisfaction

Listening: listen for reasons and contrasts. Vocabulary: practice and use words to give opinions. Grammar: defining and non-defining relative clauses. Speaking: chunking a presentation. Turn-taking.

### 15. Designing Solutions

Reading: previewing, identifying the main idea. Vocabulary: choosing the right word form. Grammar: clause joining with subordinates. Writing: paragraph structure, plagiarism

## 16. Neuroscience. Is Your Memory Online?

Reading: skimming, understanding vocabulary from context. Vocabulary: idiomatic expressions. Grammar: adverb clauses of reason and purpose. Writing: summarizing, a summary and a response paragraph .

## 17. The Power of the Written Word

Reading: practice distinguishing between facts and assumptions, identify bridge sentences to better understand text organization. Vocabulary: descriptive adjectives. Grammar: adverbs as stance markers. Writing: using sentence variety, paraphrasing.

## 18. How Does the Brain Multitask?

Reading: making inferences, using a graphic organizer to take notes. Vocabulary: collocations noun+verb. Grammar: passive modals: advice, ability and possibility. Writing: thesis statements, persuasive essay.

## 19. Making a Difference

Reading: recognising the writer's attitude and bias, reading statistical data. Vocabulary: words with Greek and Latin origins. Grammar: cleft sentences. Writing: using similies and metaphors, a descriptive anecdote.

## 20. Career Trends. Global Graduates

Reading: distinguishing fact from opinion. Vocabulary: negative prefixes. Grammar: object noun clauses with that. Writing: effective hooks.

## 21. Reading into Writing

Лекция. Being Critical. Scientific Evidence. Critical Argument

Лекция охватывает вопросы, связанные с принципами научной аргументации и критическим анализом научной мысли.

Практическое занятие. Изучение оригинальных англоязычных статей по тематике лекционного занятия. Разбор вопросов слушателей.

Самостоятельная работа. Выполнение тестовых заданий. Чтение дополнительной литературы и просмотр дополнительных видеоматериалов (см. список литературы).

## 22. The Craft of Research Publications

Лекция: Starting Point. Research Questions. Formulating a Hypothesis.

Исследовательский вопрос и научная гипотеза.

Практическое занятие. Изучение оригинальных англоязычных статей по тематике лекционного занятия. Разбор вопросов слушателей.

Самостоятельная работа. Выполнение тестовых заданий. Чтение дополнительной литературы и просмотр дополнительных видеоматериалов (см. список литературы).

## 23. Mine of Knowledge

Лекция. Reading Literature. Interacting with Texts. Annotated Bibliography.

Специфика написания научных публикаций на основе чтения литературы по теме исследования. Составление аннотированной библиографии.

Практическое занятие. Изучение оригинальных англоязычных статей по тематике лекционного занятия. Разбор вопросов слушателей.

Самостоятельная работа. Выполнение тестовых заданий. Чтение дополнительной литературы и просмотр дополнительных видеоматериалов (см. список литературы).

## 24. The English Word

Лекция. Building Blocks. Forming New Words. Nominalizations.

Лекция охватывает вопросы, связанные с созданием академической глоссария. Словообразование. Номинализация.

Практическое занятие. Изучение оригинальных англоязычных статей по тематике лекционного занятия. Разбор вопросов слушателей.

Самостоятельная работа. Выполнение тестовых заданий. Чтение дополнительной литературы и просмотр дополнительных видеоматериалов (см. список литературы).

## 25. Vocabulary-Building Strategies

Лекция. Noun Phrases. Strategic Language Re-Use.

Dealing with New Words

Стратегии формирования профессионального тезауруса. Методика работы с новыми словами.

Практическое занятие. Изучение оригинальных англоязычных статей по тематике лекционного занятия. Разбор вопросов слушателей.

Самостоятельная работа. Выполнение тестовых заданий. Чтение дополнительной литературы и просмотр дополнительных видеоматериалов (см. список литературы).

## 26. Collocation and Corpus Searching

Лекция. Treasure Store. Concordancing. Concept Mapping.

Программные инструменты для извлечения частотной терминологической лексики, специфичной для области исследования.

Практическое занятие. Изучение оригинальных англоязычных статей по тематике лекционного занятия. Разбор вопросов слушателей.

Самостоятельная работа. Выполнение тестовых заданий. Чтение дополнительной литературы и просмотр дополнительных видеоматериалов (см. список литературы).

## 27. Presentations

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Безопасность жизнедеятельности**

#### **Цель дисциплины:**

формирование у студентов общекультурных и общепрофессиональных интегральных компетенций и конкретных знаний умений и навыков в сфере безопасности жизнедеятельности, включая, вопросы безопасного взаимодействия человека с природной и техногенной средой обитания и вопросы защиты человека от негативных факторов чрезвычайных ситуаций.

Цель данной дисциплины также состоит в формировании представлений:

- об устойчивой связи эффективной профессиональной деятельности с требованиями обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- о взаимосвязи здоровья человека и качеством окружающей среды, т.ч. санитарно-гигиенических норм;
- об алгоритме поведения в экстремальных и чрезвычайных ситуациях в том числе, о применении различных правовых норм по выявленным фактам коррупционных нарушений;
- о противодействии терроризму и экстремизму.

#### **Задачи дисциплины:**

- знакомство студентов с теоретическими основами и практическими вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- освоение студентами подходов и методов системного анализа сложных, комплексных, междисциплинарных проблем, к которым относится обеспечение безопасности жизнедеятельности;
- освоение студентами базовых знаний (понятий, закономерностей, концепций, методов и моделей) в области БЖД;
- развитие у студентов представлений о связях и возможностях использования гуманитарных, социальных, экономических и естественнонаучных, качественных и количественных подходов и методов при анализе и решении задач обеспечения БЖД.
- приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков в области БЖД;

- формирование представлений у студентов о связи своей профессиональной деятельности и задач обеспечения БЖД;
- формирование у студентов представлений о значимости личной жизненной позиции и индивидуального поведения для обеспечения индивидуальной и коллективной безопасности, в том числе для обеспечения безопасности социума, включая такой актуальный аспект, как противодействие коррупции, терроризму и экстремизму.

В данном курсе будут рассмотрены различные виды опасностей и угроз, способных нанести неприемлемый ущерб жизненно важным интересам человека и природной среде. Сведения о возможных опасностях и изученные алгоритмы поведения уменьшат вероятность или предотвратят возникновение экстремальных и чрезвычайных ситуаций, обусловленных «человеческим фактором», и уменьшат нежелательные последствия при их наступлении.

Программа курса включает краткий обзор основных правил поддержания индивидуального здоровья (обеспечения здорового образа жизни (ЗОЖ), санитарно-гигиенических требований и правил поведения в нормальных и экстремальных условиях жизнедеятельности. В программе курса также рассмотрены социально-экономические проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности, связанные с вопросами устойчивого развития, включая такую актуальную для России задачу как противодействие коррупции, терроризму и экстремизму.

Реализация полученных знаний поможет слушателям обеспечивать безопасность в быту, в своей профессиональной деятельности, поддерживать работоспособность и здоровье в течение длительного периода.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- естественно-научные и социально-экономические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- основы теории рисков, устойчивого развития, экологической, технологической, социально-экономической и медико-демографической безопасности;
- правила поведения в нормальных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях и оказания первой помощи при несчастных случаях, авариях, чрезвычайных ситуациях и террористических актах;
- принципы и основы управления технологическими и социальными рисками, прогнозирования, предупреждения, уменьшения и ликвидации последствий несчастных случаев, аварий, чрезвычайных ситуаций и террористических актов;
- государственную политику, государственные структуры и систему мероприятий в области обеспечения безопасности жизнедеятельности, включая правовые категории, терминологию, современного законодательства в сфере противодействия коррупции, противодействия терроризму и экстремизму.

**уметь:**

- анализировать антропогенную деятельность и её связь с эколого-экономическими проблемами и проблемами обеспечения БЖД;
- находить, анализировать и обобщать информацию по конкретным вопросам, связанным с проблематикой безопасности жизнедеятельности;
- находить и анализировать связь между задачами своей профессиональной деятельности и задачами обеспечения БЖД;
- использовать знания в сфере обеспечения БЖД в быту и в своей профессиональной деятельности
- применять основные методы профилактики предупреждения и защиты производственного персонала и населения от наступления и возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, террористических актов, а также успешно противодействовать коррупции, терроризму и экстремизму;
- принимать обоснованные управленческие и организационные решения и совершать иные действия в точном соответствии с законом, в том числе, в сфере противодействия коррупции, противодействия терроризму и экстремизму.

**владеть:**

- системным подходом к анализу современных проблем обеспечения БЖД и к вопросам защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций: аварий, стихийных бедствий, катастроф;
- принципами и основными навыками безопасного поведения в быту и при осуществлении профессиональной деятельности, в частности, при несчастных случаях, авариях, чрезвычайных ситуациях, коррупционных нарушениях и террористических актах;
- навыками самостоятельного физического воспитания и укрепления здоровья, необходимыми для ведения здорового образа жизни.
- навыками применения основ правового регулирования в различных его отраслях в сферах, направленных на противодействие коррупции, противодействие терроризму и экстремизму.

**Темы и разделы курса:****1. Естественнонаучные основы обеспечения БЖД****1.1. Условия существования жизни. Естественная и искусственная среда обитания и безопасность жизнедеятельности. Биосфера.**

Взаимодействие биосистем и человека современного индустриального общества с компонентами среды обитания - биосферой, техносферой и социальной средой. Человек, природа и экономика. Экологический подход к анализу потребностей человека. Человечество и человек как большие системы. Классификация и иерархия потребностей человека. Экология, физика и безопасность жизнедеятельности. Рассмотрение потоков

вещества, свободной энергии, информации – основа анализа безопасности и устойчивого существования живых систем.

## 1.2. Химические и биологические факторы, влияющие на безопасность жизнедеятельности.

Условия обеспечения химической и биологической безопасности. Качество воздуха, воды, почвы, продуктов питания. Вредные химические вещества, нормирование: предельно допустимые концентрации и выбросы, ориентировочно безопасные уровни воздействия (ПДК, ПДВ, ОБУВ). Причины химического загрязнения, способы контроля и очистки, методы защиты. Сильно действующие ядовитые и канцерогенные вещества, примеры специфических воздействий на организм человека. Химические и экологические опасности современных технологий, промышленных и бытовых отходов, регулярных и аварийных выбросов. Современные технологии утилизации жидких, газообразных и твердых отходов. Мониторинг химического и биологического состояния окружающей среды. Нормы и стандарты качества окружающей среды. Биологические угрозы: инфекционные заболевания, инвазии.

## 1.3. Физические факторы, влияющие на безопасность жизнедеятельности. Антропогенная деятельность, техносфера и безопасность. Ионизирующее излучение и радиоактивные вещества, электромагнитное излучение, звуковое и механическое воздействие. Примеры специфических механизмов воздействия на организм человека различных физических факторов: радиации (потоков ионизирующего излучения) электромагнитных полей, шумов, искусственного освещения и т.д. Реакция организма человека на эти воздействия. Нормирование и допустимые воздействия физических факторов. Методы и способы контроля и защиты.

## 2. Самосохранительное поведение, здоровый образ жизни (ЗОЖ) и индивидуальные действия в ситуациях повышенной опасности

### 2.1. Гомеостаз и неспецифические реакции организма на неблагоприятные воздействия, стресс.

Гомеостаз. Динамическое состояние человеческого организма, характеризующееся полной психофизической и социальной гармонией в нормальных условиях и экстремальные условия жизнедеятельности. Механизмы адаптации человеческого организма к потокам энергии, вещества, информации и пределы его выживаемости. Неспецифические реакции организма человека на внешние воздействия. Стресс. Механизмы и стадии развития стресса.

### 2.2. Методы повышения устойчивости к стрессу и здоровый образ жизни (ЗОЖ).

Профилактика и повышение устойчивости организма человека к внешним воздействиям. Способы повышения устойчивости организма при краткосрочном и хроническом стрессе.

Роль активного образа жизни и самосохранительного поведения в формировании здоровья, ЗОЖ и БЖД. Вредные привычки: биологические, медицинские и социально-экономические аспекты. Способы эффективного мониторинга стресса.

### 2.3. Индивидуальные действия в экстремальных ситуациях и оказание первой помощи пострадавшим.

Образ действий и самосохранительное поведение в экстремальных и опасных ситуациях. Оказание самопомощи и первой помощи пострадавшим при несчастных случаях, авариях и катастрофах.

### 3. Основы теории рисков

#### 3.1. Понятие, факторы, сферы возникновения и классификации опасности.

Опасность, как угроза природной, техногенной, социальной, военной, экономической и другой направленности, осуществление которой может привести к ухудшению состояния здоровья или смерти человека, а также нанесению ущерба окружающей среде.

Классификации опасности:

- по происхождению факторов: природные, социальные, военные, техногенные, экологические и смешанные;
- по механизмам реализации: физические, химические, биологические и психофизиологические (по официальному стандарту (ГОСТ 12.1.0.003-74));
- по формам проявления: стихийные бедствия (землетрясения, сели, ураганы, смерчи и др.), промышленные и транспортные аварии, случайные отравления и др.
- по видам: природная, пожарная, химическая, радиационная, промышленная, демографическая, социальная, астероидно-кометная и др.
- по локализации: опасности связанные с литосферой, гидросферой, атмосферой и космосом.
- по видам ущерба: социальным, техническим, экологическим и др.
- по масштабу распространения и размерам ущерба

#### 3.2. Риск как мера опасности.

Классификации рисков и подходы к определению его уровня: инженерный, модельный, экспертный, социологический. Факторы, определяющие ранжирование степени опасности (риска): контролируемые, неконтролируемые, видимые, невидимые риски, выборы систем рассмотрения для оценки рисков. Добровольная и принудительная опасность, приемлемый риск. Классификации рисков: по происхождению; по виду опасности; по характеру и числу источников; по реципиентам риска; по масштабу зоны поражения; по единицам измерения риска. Техногенный индивидуальный и социальный (групповой) риски. Уровни опасности (риска) и их количественная оценка. Структура рисков смерти. Характеристики для измерения опасности, связанные с учётом качества жизни.

#### 3.3. Проблема количественной оценки опасности и статистика катастроф.

Традиционный подход к оценке риска и статистика катастроф. Законы распределения вероятности наступления аварий, катастроф и кризисов. Распределения с тяжёлыми хвостами. Пример распределения Парето и усечённого распределения Парето. Примеры неустойчивости и слабой информативности средних значений ущерба при катастрофах, примеры оценок повторяемости и масштабов «наибольших» ущербов.

#### 4. Безопасность и её количественная оценка, концепции и инструменты обеспечения безопасности

##### 4.1. Измерение, виды и условия обеспечения безопасности.

Пути, задачи и методы управления безопасностью. Алгоритмы обеспечения личной безопасности и алгоритм общей схемы действий государственных систем безопасности.

Критерии, определяющие уровень безопасности: популяционный и экологический подходы. Медико-демографические показатели опасности и безопасности: средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни, индексы здоровья населения, DALY, QALY и др.

##### 4.2. Классические концепции обеспечения безопасности.

- Концепция абсолютной безопасности (ALAPA), инструменты обеспечения безопасности и особенности нормативно-правовой базы — следствия использования данной концепции: предельно допустимые концентрации (ПДК), предельно допустимые уровни воздействия (ПДУ), предельно допустимые выбросы и сбросы (ПДВ и ПДС), требования по безопасности к объектам хозяйственной деятельности. Достоинства и ограничения концепции абсолютной безопасности.
- Концепция «затраты-выгода» в традиционном денежном рассмотрении: достоинства, принципиальные проблемы и недостатки. Инструменты и особенности нормативно-правовой базы, учитывающие данную концепцию.
- Концепция приемлемого риска (ALARA). Процедуры согласования уровня приемлемого риска и возможности его законодательного регулирования. Оптимизация продолжительности жизни и устойчивости экологических систем.

##### 4.3. Концепции устойчивого развития и экологической безопасности.

Концепция устойчивого развития и экологической безопасности и концепции, основанные на анализе потоков вещества, энергии и информации. Подходы к пониманию приоритетов и путей обеспечения устойчивого развития: технократическая, ресурсно-технологическая, энергетическая, природоохранная, экологическая и культурологическая парадигмы.

#### 5. Чрезвычайные ситуации. Государственная политика, государственные структуры, системы обеспечения и методы управления безопасностью

##### 5.1. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации (ЧС) и безопасность.

Природные катастрофы. Техногенные аварии и катастрофы: причины и последствия. Чрезвычайные ситуации (ЧС): определение, схема протекания, классификации, характеристики, типовые фазы. Природные и техногенные ЧС в России

##### 5.2. Государственная политика и система мероприятий в области обеспечения БЖД населения.

Основные принципы государственной политики по обеспечению БЖД населения. Законодательная основа обеспечения БЖД населения. Организационная основа обеспечения БЖД населения. Обеспечение технологической безопасности и безопасности

труда. Государственные структуры и программы в области обеспечения безопасности и социально-экономического развития России.

### 5.3. Государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС

Действия государства и бизнеса по предупреждению, снижению и ликвидации последствий ЧС. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Индивидуальные и коллективные действия при несчастных случаях и при ЧС.

6. Медико-демографические характеристики безопасности и степени развития общества. Воспроизводство населения и демографическая безопасность. Демографическая безопасность России

6.1. Средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни и другие медико-демографические показатели как характеристики безопасности и степени развития общества.

Медико-демографические показатели, характеризующие уровень безопасности и степень развития общества: определения, примеры, исторические, страновые, социально-экономические и социокультурные различия и аналогии. Младенческая смертность. Связь демографических характеристик, экономических условий и социально-культурных традиций, и установок – исторические и страновые закономерности и особенности.

6.2. Воспроизводство населения. Демографическая и национальная безопасность, их связь с характеристиками смертности и рождаемости.

Воспроизводство населения и демографическая безопасность как важнейшие составляющие национальной безопасности. Демографический переход. Целенаправленные попытки управления рождаемостью. Мировые проблемы обеспечения демографической безопасности.

### 6.3 Демографическая безопасность России.

История и проблемы демографического развития России. Проблемы депопуляции населения России и программы повышения рождаемости и обеспечения её демографической безопасности.

## 7. Актуальные проблемы обеспечения БЖД

7.1. Физический подход к описанию развивающихся систем, их устойчивого развития и безопасности.

Свободная энергия как характеристика возможностей системы, в том числе возможностей ее развития. Свободно-энергетический анализ и эмпирические обобщения поведения развивающихся систем. Критерии оптимизации их эволюции. Развивающиеся экологические системы и биосфера. Понятия экологической цены и ее разновидности — биосферной цены, их свойства. Базирующаяся на основе этих понятий концепция биосферной (экологической) цены как модификация концепции устойчивого развития и безопасности, реализующая физический подход для анализа эволюции экологических и социально-экономических систем. Связь концепции биосферной (экологической) цены с другими концепциями безопасности и критериями социально-экономического развития. Эмпирический, “экономический” и “физический” подходы к моделированию будущего.

7.2. Выявление приоритетов, постановка задач и моделирование в БЖД. Природные, техногенные, социальные и экологические риски, их ранжирование, выявление приоритетов и постановка задач их снижения. Моделирование развития событий. Дерево событий. Математическое моделирование: детерминистские и вероятностные подходы к построению экологических моделей, моделей развития аварий, катастроф и стихийных бедствий, моделей развития общества. Сценарии и модели развития аварий, катастроф и стихийных бедствий. Глобальное моделирование.

7.3. Глобальные и национальные проблемы обеспечения безопасности.

Концепции национальной безопасности и актуальные проблемы обеспечения безопасности на глобальном и национальном уровнях. Примеры актуальных проблем в сфере глобальной, региональной и национальной безопасности: исторические, географические, страновые, социально-экономические и социокультурные различия и аналогии, пути и перспективы их решения. Актуальные проблемы обеспечения безопасности на глобальном и национальном уровнях.

7.4. Геополитический статус и стратегические риски России.

Факторы определяющие геополитический статус страны и её геополитическая безопасность. Экономические и политические аспекты управления этими факторами. Состояние безопасности современной России и её стратегические риски. Стратегические риски России: в политической сфере; в экономической сфере; в социальной сфере; в научно-технической сфере; в природной и техногенной сферах. Прогноз изменения стратегических рисков России и меры по их снижению.

7.5. Технологическое развитие и безопасность.

Ресурсные ограничения, эффективность использования ресурсов, внешние эффекты производства и потребления и вопросы региональной и глобальной безопасности. Инновации, технологическое развитие и безопасность: возможности и угрозы. Примеры современных технологий (производство новых материалов и нанотехнологии, информационные и коммуникационные технологии, биотехнологии в медицине и производстве продуктов питания, развитие авиации и космонавтики, др.) и проблем безопасности, связанных с их развитием.

7.6. Информационная безопасность

Развитие общества и информационная безопасность. Принятие решений и достоверность информации. Генерация новых знаний и безопасность. Технические и социально-экономические аспекты обеспечения информационной безопасности. Защита коммерческой и государственной тайны. Защита персональных данных. Информационные войны.

8. Противодействие коррупции как актуальная для России социально-экономическая задача обеспечения БЖД. Формирование антикоррупционного мировоззрения

Противодействие коррупции как один из важнейших факторов обеспечения социально-экономической, а значит и национальной безопасности России.

Коррупция как социально-экономическое явление, подразумевающее использование должностными лицами их прав, властных полномочий, связанных с их официальным

статусом, возможностей, авторитета и имеющихся связей для личной выгоды. Системный характер коррупции в России, причины и условия возникновения и развития коррупции в государственных органах и органах местного самоуправления. Формы проявления коррупции. Социальные, экономические и политические последствия коррупции.

## Правовые аспекты противодействия коррупции

Понятие коррупции в российском законодательстве. Федеральный закон от 25.12.2008 N 273-ФЗ "О противодействии коррупции". Федеральный закон от 17.07.2009 N 172-ФЗ "Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов" Определение сущности и характерных черт коррупции как социально-экономического и как социально-правового явления. Система противодействия коррупции в Российской Федерации Основные направления государственной политики Российской Федерации в области противодействия коррупции на современном этапе. Содержание и реализация Национальной стратегии противодействия коррупции. Практика противодействия коррупции в Российской Федерации

Государственная политика различных стран и международное сотрудничество в области противодействия коррупции.

Международный опыт ведущих иностранных государств по профилактике и противодействию коррупции.

## 9. Террористическая опасность и борьба с терроризмом.

9.1. Террористическая опасность и борьба с терроризмом как одна из важнейших задач, стоящих перед современной цивилизацией в области обеспечения БЖД.

Терроризм как политическое явление, как социально-экономическое явление, как инструмент достижения определённых политических целей и террористический акт как конкретное преступление. Экономическое неравенство, ограничение политических и религиозных свобод, возможностей свободного развития и отстранение определённых слоёв населения, (групп, классов, национальностей, религиозных конфессий и государств) от реального участия в формировании политических решений и от влияния на управление социально-экономическими процессами в обществе на национальном, региональном и глобальном уровнях – питательная среда для возникновения терроризма. Стимулирование и поддержка (финансовая, организационная, и др.) терроризма определёнными политическими силами и некоторыми государствами в борьбе за достижение своих политических целей и экономических интересов. Исторические, идеологические и организационные аспекты возникновения и развития терроризма как серьёзнейшей угрозы современной цивилизации, экстремизм и терроризм. Социальные, экономические, политические и идеологические черты и особенности современного терроризма. Меры противодействия терроризму.

## 9.2. Правовые аспекты и меры противодействия терроризму и экстремизму в РФ

Понятие терроризма и экстремизма в российском законодательстве, терроризм как политическое явление и террористический акт как конкретное преступление.

Основополагающие нормативные и правовые акты РФ в сфере противодействия терроризму и экстремизму: Указ Президента Российской Федерации от 15 февраля 2006 года № 116 «О мерах по противодействию терроризму», Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму», Указ Президента Российской Федерации от 13.04.2010 № 460 «О Национальной стратегии противодействия коррупции и Национальном плане противодействия коррупции на 2010-2011 годы», Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2010 № 925 «О мерах по реализации отдельных положений Федерального закона «О противодействии коррупции» Федеральный закон от 7 августа 2001 года № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма». (в части, касающейся изменения основных понятий, используемых в настоящем Федеральном законе; расширения круга участников экстремистской деятельности; а также оснований включения иностранных и международных организаций в список организаций, операции с денежными средствами или иным имуществом которых подлежат обязательному контролю в случае признания их судами Российской Федерации террористическими). Федеральный закон от 25 июля 2002 года № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности», Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 153-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О ратификации Конвенции Совета Европы о предупреждении терроризма» и Федерального закона «О противодействии терроризму» (направлен на дальнейшее развитие государственной системы противодействия терроризму, на комплексное решение проблем противодействия террористической опасности в различных сферах и вносит согласованные изменения в пятнадцать действующих законов, в том числе в 4 кодекса) и другие нормативные, правовые и иные акты в сфере противодействия терроризму и экстремизму. Государственная система противодействия терроризму и экстремизму: сферы, структуры и меры противодействия терроризму и экстремизму на международном, федеральном и местном уровнях (экономические, политические, организационные и др.). Профилактические меры противодействия терроризму: опыт Советского Союза и Российской Федерации. Программы организации антитеррористической защиты в производственных организациях различного типа. Защита особо опасных объектов от террористической угрозы. Роль информационной среды в противодействии терроризму. Культура межнационального и межконфессионального общения как фактор противодействия терроризму и экстремизму.

9.3. Государственная политика различных стран и международное сотрудничество в области противодействия терроризму и экстремизму.

Международный опыт ведущих иностранных государств по профилактике и противодействию терроризму и экстремизму. Международное сотрудничество в сфере борьбы с терроризмом и международные соглашения с участием РФ в этой сфере.

9.4. Правила поведения и действия граждан в случае возникновения террористической угрозы и при террористическом акте.

Должностные обязанности сотрудников и индивидуальные действия при организации антитеррористической защиты производственной структуры. Безопасность личности в условиях террористической угрозы. Индивидуальное поведение граждан, способствующее профилактике терроризма и поведение в случае возникновения террористической угрозы: культура безопасности жизнедеятельности в условиях террористической угрозы; меры личной безопасности в условиях террористических угроз; правила поведения при

обнаружении подозрительных предметов; реагирование на террористические атаки с применением химического, биологического, радиологического и ядерного оружия; навыки поведения в общественном транспорте (автобусах, ж.д. транспорте, самолете); в общественных местах (ж.д. и автовокзалах, кафе, кинотеатрах), навыки по развитию наблюдательности; навыки быстрого реагирования на опасность, навыки четкого сообщения об опасности или угрозе; способы противостояния психологическим стрессовым факторам при террористической угрозе; действия граждан, попавших в заложники террористов в случае террористического акта.

10. Подготовка к лекционным контрольным работам, подбор материалов к реферату и их выполнение

Темы для обязательной самостоятельной проработки

Тема 1

Обеспечение индивидуальной безопасности: правила поведения в опасных, экстремальных, и чрезвычайных ситуациях, правила и способы, оказания первой помощи, в т. ч. и самопомощи.

Тема 2

Нормы радиационной безопасности, способы и методы контроля радиационной безопасности.

Тема 3

Химическая и биологическая опасность. Сильно действующие ядовитые вещества. Нормирование состояния окружающей среды Способы мониторинга и обеспечения химической и биологической безопасности.

Тема 4

Чрезвычайные ситуации. Системы и организация защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

Тема 5

Проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности и устойчивого развития России.

Тема 6

Противодействие коррупции и формирование антикоррупционного мировоззрения

Тема 7

Террористическая опасность как политическое, социально-экономическое явление, террористический акт как представление и противодействие терроризму.

Требования к реферату

1. Тема реферата по курсу предлагается преподавателем, читающим лекции, каждому студенту индивидуально или небольшому творческому коллективу (два – три студента с

чётким выделением, той части реферата, который подготовлен каждым автором) или предлагается самими студентами, но обязательно предварительно должна быть согласована с преподавателем).

2. Реферат должен быть представлен в напечатанном виде, а электронная версия должна быть заранее выслана на указанный преподавателем электронный адрес (в формате Word шрифт Times New Roman 12).

3. Реферат обязательно должен иметь титульный лист и список использованной литературы, включая все интернет ссылки с указанием авторов и названий использованных материалов

4. Все количественные, иллюстративные и фактические данные, приведённые в реферате, должны быть документированы и снабжены соответствующими ссылками на использованные источники.

5. В реферате обязательно должны быть отражены публикации последнего периода (за два последних года).

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Введение в математический анализ**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование базовых знаний по математическому анализу для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах с естественнонаучным содержанием; формирование математической культуры, исследовательских навыков и способности применять знания на практике.

#### **Задачи дисциплины:**

- Приобретение слушателями теоретических знаний и практических умений и навыков в области теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления, теории рядов;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов математического анализа в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Основные свойства пределов последовательностей и функций действительного переменного, производной, дифференциала, неопределенного интеграла; свойства функций, непрерывных на отрезке;
- основные «замечательные пределы», табличные формулы для производных и неопределенных интегралов, формулы дифференцирования, основные разложения элементарных функций по формуле Тейлора;
- основные формулы дифференциальной геометрии.

##### **уметь:**

- Записывать высказывания при помощи логических символов;
- вычислять пределы последовательностей и функций действительного переменного;

- вычислять производные элементарных функций, раскладывать элементарные функции по формуле Тейлора; вычислять пределы функций с применением формулы Тейлора и правила Лопиталя;
- строить графики функций с применением первой и второй производных; исследовать функции на локальный экстремум, а также находить их наибольшее и наименьшее значения на промежутках;
- вычислять кривизну плоских и пространственных кривых.

**владеть:**

- Предметным языком классического математического анализа, применяемым при построении теории пределов;
- аппаратом теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления для решения различных задач, возникающих в физике, технике, экономике и других прикладных дисциплинах.

**Темы и разделы курса:**

1. Действительные числа

1.1. Действительные числа. Отношения неравенства между действительными числами. Свойство Архимеда. Плотность множества действительных чисел. Теорема о существовании и единственности точной верхней (нижней) грани числового множества, ограниченного сверху (снизу). Арифметические операции с действительными числами. Представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Счетность множества рациональных чисел, несчетность множества действительных чисел.

2. Пределы последовательностей

2.1. Предел числовой последовательности. Теорема Кантора о вложенных отрезках. Единственность предела. Бесконечно малые последовательности и их свойства. Свойства пределов, связанные с неравенствами. Арифметические операции со сходящимися последовательностями. Теорема Вейерштрасса о пределе монотонной ограниченной последовательности. Число  $\epsilon$ . Бесконечно большие последовательности и их свойства.

2.2. Подпоследовательности, частичные пределы. Верхний и нижний пределы числовой последовательности. Теорема Больцано-Вейерштрасса. Критерий Коши сходимости последовательности.

3. Предел и непрерывность функций одной переменной

3.1. Предел числовой функции одной переменной. Определения по Гейне и по Коши, их эквивалентность. Свойства пределов функции. Различные типы пределов. Критерий Коши существования конечного предела функции. Теорема о замене переменной под знаком предела. Существование односторонних пределов у монотонной функции.

3.2. Непрерывность функции в точке. Свойства непрерывных функций. Односторонняя непрерывность. Теорема о переходе к пределу под знаком непрерывной функции. Непрерывность сложной функции. Точки разрыва, их классификация. Разрывы монотонных функций.

3.3. Свойства функций, непрерывных на отрезке – ограниченность, достижение точных верхней и нижней граней. Теорема о промежуточных значениях непрерывной функции. Теорема об обратной функции.

3.4. Непрерывность элементарных функций. Определение показательной функции. Свойства показательной функции. Замечательные пределы, следствия из них.

3.5. Сравнение величин (символы  $o$ ,  $O$ ,  $\sim$ ). Вычисление пределов при помощи выделения главной части в числителе и знаменателе дроби.

#### 4. Производная и ее применение

4.1. Производная функции одной переменной. Односторонние производные. Непрерывность функции, имеющей производную. Дифференцируемость функции в точке, Дифференциал. Геометрический смысл производной и дифференциала. Производная суммы, произведения и частного двух функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Производные элементарных функций. Инвариантность формы дифференциала относительно замены переменной.

4.2. Производные высших порядков. Формула Лейбница для  $n$ -й производной произведения. Дифференциал второго порядка. Отсутствие инвариантности его формы относительно замены переменной. Дифференциалы высших порядков.

4.3. Теорема Ферма (необходимое условие локального экстремума). Теоремы о среднем Ролля, Лагранжа, Коши. Формула Тейлора с остаточным членом в формах Пеано и Лагранжа. Правило Лопиталья для раскрытия неопределенностей вида. Правило Лопиталья для раскрытия неопределенностей вида.

4.4. Применение производной к исследованию функций. Достаточные условия монотонности, достаточные условия локального экстремума в терминах первой и второй производной. Выпуклость, точки перегиба. Достаточные условия локального экстремума в терминах высших производных. Построение графиков функций – асимптоты, исследование интервалов монотонности и точек локального экстремума, интервалов выпуклости и точек перегиба.

#### 5. Первообразная и неопределенный интеграл

5.1. Первообразная и неопределенный интеграл. Линейность неопределенного интеграла, интегрирование подстановкой и по частям. Интегрирование рациональных функций. Основные приемы интегрирования иррациональных и трансцендентных функций.

#### 6. Дифференциальная геометрия

6.1. Элементы дифференциальной геометрии. Кривые на плоскости и в пространстве. Гладкие кривые, касательная к гладкой кривой. Теорема Лагранжа для вектор-функций. Длина кривой. Производная переменной длины дуги. Натуральный параметр. Кривизна

кривой, формулы для ее вычисления. Сопровождающий трехгранник пространственной кривой.

## 7. Комплексные числа

7.1. Комплексные числа. Модуль и аргумент, Тригонометрическая форма. Арифметические операции с комплексными числами. Извлечение корня. Экспонента и логарифм от комплексного числа. Формула Эйлера. Информация об основной теореме алгебры. Разложение многочлена с комплексными коэффициентами на линейные множители. Разложение многочлена с действительными коэффициентами на линейные и неприводимые квадратичные множители. Разложение правильной дроби в сумму простейших дробей.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Введение в машинное обучение**

#### **Цель дисциплины:**

- сформировать теоретические и практические знания в области обучения машин, современных методов восстановления зависимостей по эмпирическим данным, включая дискриминантный, кластерный и регрессионный анализ, частичное обучение.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоить методы корректной формулировки задач в терминах машинного обучения;
- овладеть навыками практического решения задач интеллектуального анализа данных.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные принципы и проблематику теории обучения машин,
- основные современные методы обучения по прецедентам — классификации, кластеризации и регрессии.

##### **уметь:**

- формализовать постановки прикладных задач анализа данных;
- использовать методы обучения по прецедентам для решения практических задач;
- оценивать точность и эффективность полученных решений.

##### **владеть:**

- основными понятиями теории машинного обучения.

#### **Темы и разделы курса:**

## 1. Композиции классификаторов, бустинг

- Основные понятия: базовый алгоритм (алгоритмический оператор), корректирующая операция.
- Взвешенное голосование.
- Алгоритм AdaBoost. Экспоненциальная аппроксимация пороговой функции потерь. Процесс последовательного обучения базовых алгоритмов. Теорема о сходимости бустинга.
- Обобщение бустинга как процесса градиентного спуска. Теорема сходимости. Алгоритм AnyBoost.
- Простое голосование (комитет большинства). Эвристический алгоритм ComBoost. Идентификация нетипичных объектов (выбросов). Обобщение на большое число классов.
- Решающий список (комитет старшинства). Эвристический алгоритм. Стратегия выбора классов для базовых алгоритмов.
- Стохастические методы: бэггинг и метод случайных подпространств.
- Нелинейные алгоритмические композиции. Смесь экспертов, область компетентности алгоритма. Выпуклые функции потерь. Методы построения смесей: последовательный и иерархический. Построение смесей экспертов с помощью EM-алгоритма.

## 2. Критерии выбора моделей

- Внутренние и внешние критерии.
- Эмпирические и аналитические оценки функционала полного скользящего контроля.
- Скользящий контроль, разновидности эмпирических оценок скользящего контроля.
- Критерий непротиворечивости.
- Регуляризация. Критерий Акаике (AIC). Байесовский информационный критерий (BIC).
- Агрегированные и многоступенчатые критерии.

## 3. Методы отбора признаков

- Усечённый поиск в ширину, многорядный итерационный алгоритм МГУА.
- Генетический алгоритм, его сходство с МГУА.
- Случайный поиск и Случайный поиск с адаптацией (СПА).

#### 4. Методы ранжирования

- Постановка задачи ранжирования.
- Примеры прикладных задач.
- Признаки в задаче ранжирования поисковой выдачи: текстовые, ссылочные, кликовые.
- Критерии качества ранжирования.
- Точечный, попарный и списочный подходы.

#### 5. Обучение с подкреплением

- Задача о многоруком бандите. Жадные и эpsilon-жадные стратегии. Среда для экспериментов. Метод сравнения с подкреплением. Метод преследования.
- Адаптивные стратегии на основе скользящих средних.
- Уравнения Беллмана. Оптимальные стратегии. Динамическое программирование. Метод итераций по ценностям и по стратегиям.
- Методы временных разностей: TD, SARSA, Q-метод. Многошаговое TD-прогнозирование. Адаптивный полужадный метод VDBE.

#### 6. Задачи с частичным обучением

- Постановка задачи Semisupervised Learning, примеры приложений.
- Простые эвристические методы: self-training, co-training, co-learning.
- Адаптация алгоритмов кластеризации для решения задач с частичным обучением. Кратчайший незамкнутый путь. Алгоритм Ланса-Уильямса. Алгоритм k-средних.
- Трансдуктивный метод опорных векторов TSVM.
- Алгоритм Expectation-Regularization на основе многоклассовой регуляризированной логистической регрессии.

#### 7. Коллаборативная фильтрация

- Задачи коллаборативной фильтрации, транзакционные данные и матрица субъекты—объекты.
- Корреляционные методы user-based, item-based.
- Латентные методы на основе би-кластеризации. Алгоритм Брегмана.
- Латентные методы на основе матричных разложений. Метод главных компонент для разреженных данных. Метод стохастического градиента.
- Неотрицательные матричные разложения. Вероятностный латентный семантический анализ PLSA. EM-алгоритм для PLSA.
- Эксперименты на данных конкурса «Интернет-математика» 2005.

## 8. Тематическое моделирование

- Задачи тематического моделирования, коллекции текстовых документов и матрица документы—слова. Перплексия как мера качества тематической модели. Задача тематического поиска.
- Униграммная модель документа. Метод максимума правдоподобия и метод максимума апостериорной вероятности. Применение метода множителей Лагранжа.
- Вероятностный латентный семантический анализ PLSA. EM-алгоритм. Инкрементное добавление новых документов (folding-in). Задача с частичным обучением.
- Латентное размещение Дирихле. Сглаженная частотная оценка вероятности. Сэмплирование Гиббса. Оптимизация гиперпараметров.
- Робастная тематическая модель с фоновой и шумовой компонентой. Эксперименты по сравнению робастных и регуляризованных моделей.

## 9. Байесовское обучение

- Понятие условной независимости, графические модели.
- Байесовские сети.
- Марковские поля.
- Скрытые марковские модели.
- Условные случайные поля.

## 10. Введение в глубинное обучение

- Рекуррентные нейросети, сверточные нейросети
- Примеры прикладных задач, успешно решаемых с помощью глубинного обучения.
- Ограниченная машина Больцмана.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Введение в программирование**

#### **Цель дисциплины:**

Изучение свойств, законов, методов и средств формирования, преобразования, хранения и распространения информации в природе и обществе при помощи ЭВМ.

#### **Задачи дисциплины:**

Формирование у обучающихся базовых знаний по информатике;

Формирование информационной культуры: умение логически и алгоритмически мыслить, устанавливать логические связи между понятиями;

Формирование умений и навыков применять полученные знания для решения задач при помощи ЭВМ, самостоятельного анализа полученных результатов.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Основы дискретной математики;
- основы теории алгоритмов;
- свойства алгоритмов, проблемы алгоритмической сложности и алгоритмической неразрешимости;
- основы одного или нескольких алгоритмических языков программирования, общие характеристики языков программирования, идеологию объектно-ориентированного подхода;
- приемы разработки программ;
- общие понятия о структурах данных: стеки, очереди, списки, деревья, таблицы;
- основы архитектуры электронно-вычислительной машины (ЭВМ), представления информации в ЭВМ и архитектурные принципы повышения их производительности.

##### **уметь:**

- Выбирать оптимальные алгоритмы для современных программ;

- разрабатывать полные законченные программы на одном из языков программирования высокого уровня;
- разрабатывать программы на одном или нескольких языках программирования как индивидуально, так и в команде, с использованием современных средств написания и отладки программ;
- применять объектно-ориентированный подход для написания программ;
- использовать знания по информатике для приложения в инновационной, конструкторско-технологической и производственно-технологической сферах деятельности.

**владеть:**

- Одним или несколькими современными языками программирования и методами создания программ с использованием библиотек и современных средств их написания и отладки;
- навыками освоения современных архитектур ЭВМ.

**Темы и разделы курса:**

1. Алгоритмы сжатия данных (словарные методы)

Алгоритмы Лемпеля-Зива.

2. Алгоритмы сжатия данных (статистические методы)

Коды Хаффмана.

3. Алгоритмы сжатия изображений и звука

Алгоритмы сжатия без потерь и с потерями. Основные форматы хранения видео и аудио информации.

4. Введение в теорию алгоритмов

Интуитивное понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Понятие об исполнителе алгоритма. Алгоритм как преобразование слов из заданного алфавита. Связь понятия алгоритма с понятием функции. Машина Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Вычислимые функции и их свойства. Невычислимые функции. Различные эквивалентные определения множества вычислимых функций. Алгоритмическая сложность.

5. Графы и задачи на графах

Представление графов (списки смежности, матрица смежности, матрица инцидентности). Обходы графов в ширину и в глубину. Минимальные пути в графе (алгоритм Дейкстры). Минимальное остовное дерево (алгоритмы Прима и Краскала). Топологическая сортировка графа.

6. Динамическое программирование

Разбиение задачи на пересекающиеся подзадачи. Получение рекуррентных соотношений. Получение решения исходной задачи. Задача о минимальных путях в графе. Задача о транзитивном замыкании.

## 7. Жадные алгоритмы

Описание жадной стратегии. Примеры задач, когда жадная стратегия дает глобально оптимальное решение и когда не дает.

## 8. Классы сложности алгоритмов

Описание различных классов сложности алгоритмов. Полиномиальная сложность алгоритмов. Неполиномиальная сложность алгоритмов. NP-полные задачи. Приведение.

## 9. Метод ветвей и границ

Описание метода ветвей и границ. Примеры задач решаемых этим методом.

## 10. Поиск с возвратом

Описание алгоритма поиска с возвратом. Примеры задач, решаемых с помощью поиска с возвратом.

## 11. Простые алгоритмы

Понятие внутренней и внешней сортировки. Устойчивая сортировка. Сортировка in-place. Сортировка простыми вставками, простым выбором, метод «пузырька». Шейкер сортировка. Метод Шелла. Быстрая сортировка Хоара. Сортировка слиянием. Пирамидальная сортировка. Оценка трудоемкости.

## 12. Фундаментальные структуры данных и алгоритмы

Абстрактные структуры данных: список, стек, очередь, очередь с приоритетом, ассоциативный массив. Отображение абстрактных структур данных на структуры хранения: массивы, линейные списки, деревья. Различные реализации ассоциативного массива: двоичные деревья поиска (AVL-деревья, красно-чёрные деревья), перемешанные таблицы (с прямой и открытой адресацией, использование техники двойного хэширования при открытой адресации). Оценки алгоритмической сложности операций поиска, добавления и удаления элемента. Классические алгоритмы: перебор с возвратом, жадные алгоритмы. Примеры алгоритмов работы с графами: поиск минимального остового дерева, поиск кратчайшего пути, задача коммивояжера.

## 13. Языки программирования

Характеристика алгоритмических языков и их исполнителей. Понятие трансляции. Понятие о формальных языках. Способы строгого описания формальных языков, понятие о метаязыках. Алфавит, синтаксис и семантика алгоритмического языка. Описание синтаксиса языка с помощью металингвистических формул и синтаксических диаграмм. Языки программирования. Общие характеристики языков программирования. Алфавит, имена, служебные слова, стандартные имена, числа, текстовые константы, разделители. Препроцессор и комментарии. Типы данных, их классификация. Переменные и константы. Скалярные типы данных и операции над ними. Старшинство операций, стандартные функции. Выражения и правила их вычисления. Оператор присваивания. Файлы. Стандартные функции ввода-вывода. Простые и сложные операторы. Пустой, составной, условный операторы. Оператор варианта. Оператор перехода. Оператор цикла. Программирование рекуррентных соотношений. Составные типы данных. Массивы. Описание функций (процедур). Формальные и фактические параметры. Способы передачи параметров. Локализация имен. Побочные эффекты. Итерации и рекурсии. Ссылочный тип

данных. Методы выделения памяти: статический, динамический и автоматический.  
Структуры. Битовые поля. Объединения. Перечисления. Декларация typedef.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Вычислительная математика**

#### **Цель дисциплины:**

Сформировать у студентов систематическое представление о:

- 1) методах приближенного решения наиболее распространенных базовых типов математических задач;
- 2) источниках погрешностей и методах их оценки;
- 3) методах решения актуальных прикладных задач.

#### **Задачи дисциплины:**

- 1) Освоение материала охватывающего основные задачи и методы вычислительной математики.
- 2) Формирование целостного представления о численных методах решения современных научных прикладных задач.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

Область применения, теоретические основы, основные принципы, особенности и современные тенденции развития методов вычислительной математики.

##### **уметь:**

Применять методы численного анализа для приближенного решения задач в области своей научно-исследовательской работы.

##### **владеть:**

Программными средствами разработки вычислительных алгоритмов и программ, способами их отладки, тестирования и практической проверки соответствия реализованного алгоритма теоретическим оценкам.

## Темы и разделы курса:

1. Вариационно- и проекционно-разностные методы построения разностных схем. Метод конечных элементов.

Вариационно- и проекционно-разностные методы построения разностных схем. Метод конечных элементов.

2. Численные методы решения линейных уравнений в частных производных параболического типа

Численные методы решения линейных уравнений в частных производных параболического типа.

Разностные схемы для решения многомерных уравнений теплопроводности. Понятие о методах расщепления. Метод переменных направлений. \*Разностные схемы для квазилинейного уравнения теплопроводности. \*Консервативные разностные схемы.

3. Методы численного решения уравнений и систем нелинейных уравнений

Локализация корней. Принцип сжимающих отображений. Метод простых итераций.

Условие сходимости метода простых итераций. Метод Ньютона.

Порядок сходимости и условия достижения заданной точности итерационных методов.

\*Теорема о квадратичной сходимости метода Ньютона. \*Модифицированный метод Ньютона.

4. Понятие жесткой задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений

Понятие жесткой задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений (ЖС ОДУ). \* Численное решение ЖС ОДУ. А-устойчивые,  $A(\alpha)$ -устойчивые и L-устойчивые схемы. \*Анализ двухточечных схем (Рунге–Кутты), линейных многошаговых схем в про-пространстве неопределенных коэффициентов. \*Одноитерационные методы Розенброка.

5. Предмет вычислительной математики

Примеры актуальных физических задач, при решении которых применяются численные методы: проблемы управляемого, инерциального термоядерного синтеза; задачи возникновения и развития гидродинамических неустойчивостей, переход к турбулентным течениям; взаимодействие лазерного излучения с веществом; задачи высокоскоростного удара образцов с возмущенными поверхностями. Специфика машинных вычислений. Элементарная теория погрешностей.

6. Приближение функций, заданных на дискретном множестве

Задача алгебраической интерполяции. Существование и единственность алгебраического интерполяционного полинома.

Интерполяционный полином в форме Лагранжа и в форме Ньютона. Остаточный член интерполяции.

Интерполяция по чебышёвским узлам. Оценка погрешности интерполяции для функций, заданных с ошибками.

Кусочно-многочленная интерполяция. Интерполяция сплайнами. \*Локальные сплайны.

\*Сплайны с финитным носителем (B-сплайны). \*Тригонометрическая интерполяция.

7. Разностные методы решения задач, описываемых дифференциальными уравнениями в частных производных

Методы построения аппроксимирующих разностных уравнений для уравнений в частных производных.

Аппроксимация, устойчивость, сходимости. Приемы исследования разностных задач на устойчивость.

Принцип максимума, спектральный признак устойчивости, принцип замороженных коэффициентов.

8. Решение систем линейных алгебраических уравнений

Нормы в конечномерных пространствах. Обусловленность системы линейных алгебраических уравнений.

Прямые методы решения: метод Гаусса, метод Гаусса с выбором главного элемента, метод прогонки для систем специального вида.

Итерационные методы решения линейных систем. Метод простых итераций.

Необходимые, достаточные условия сходимости метода простых итераций. Метод Зейделя.

\*Каноническая форма записи двухслойного итерационного метода.

\*Чебышёвские итерационные методы. \*Метод сопряженных градиентов.

\*Проблема поиска собственных значений матрицы. \*Степенной метод.

\*Метод вращений для поиска собственных значений самосопряженной матрицы.

Переопределенные системы линейных алгебраических уравнений.

9. Численное дифференцирование

Простейшие формулы численного дифференцирования. Оценка погрешности.

10. Численное интегрирование

Квадратурные формулы Ньютона–Котеса (прямоугольников, трапеций, Симпсона) и оценка их погрешности. Квадратурные формулы Гаусса.

Методы вычисления несобственных интегралов.

## 11. Численное решение краевых задач для ОДУ

Методы решения линейных краевых задач (метод численного построения общего решения, конечно-разностный метод для линейного уравнения второго порядка, метод прогонки). Методы решения нелинейных краевых задач (метод стрельбы, метод квазилинеаризации). Задача на собственные значения. Задача Штурма—Лиувилля.\* Понятие жесткой краевой задачи. \*Методы решения жесткой линейной краевой задачи.

## 12. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ)

Аппроксимация, устойчивость, сходимости. Теорема о связи аппроксимации, устойчивости, сходимости.

Простейшие численные методы решения задачи Коши для ОДУ. Методы Рунге–Кутты для ОДУ. Оценки погрешности и управление длиной шага при численном интегрировании систем ОДУ. Линейные многошаговые методы (типа Адамса) решения ОДУ.

## 13. Численные методы решения уравнений в частных производных гиперболического типа на примере уравнения переноса и волнового уравнения.

Корректная постановка краевых условий для системы уравнений с частными производными гиперболического типа. Характеристики, инварианты Римана. Разностные схемы для характеристической формы записи системы.

## 14. Численные методы решения уравнений в частных производных эллиптического типа

Разностная схема «крест» для численного решения уравнений Лапласа, Пуассона. Итерационные методы для численного решения возникающих систем линейных уравнений. Принцип установления для решения стационарных задач. Условия сходимости.

## 15. Понятие о пакете OpenFoam

Решение типовых задач в пакете OpenFoam

## 16. Анализ сигналов

Основные вычислительные методы анализа сигналов. Вейвлеты.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Вычислительные сети**

#### **Цель дисциплины:**

«Вычислительные сети» является дисциплиной общематематического и естественнонаучного цикла, имеющей целью получение основ знаний и практических навыков при освоении основных аспектов архитектуры и технологий современных компьютерных сетей. Целью дисциплины является изучение студентами теоретических основ построения и организации сетей, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач.

#### **Задачи дисциплины:**

Основной задачей дисциплины является приобретение студентами необходимых знаний по архитектурам систем и сетей, принципам иерархического построения и эффективного управления аппаратно-программными ресурсами.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- архитектуру и схему функционирования компьютерных сетей;
- теоретические основы и функционирование современных компьютерных сетей и их место в современных автоматизированных информационных системах;
- структуры сетевых пакетов и методы их обработки, базовые алгоритмы передачи данных, клиентские программы прикладного уровня Интернета.

##### **уметь:**

- реализовывать сетевые алгоритмы на языке программирования высокого уровня, подключать;
- их к компьютерным сетям, работать с сетевыми прикладными программами, осуществлять;
- поиск информации в Интернете. Уметь быстро находить, анализировать и грамотно контекстно;

- обрабатывать научно-техническую, естественнонаучную и общенаучную информацию, приводя;
- ее к проблемно-задачной форме. Уметь увидеть прикладной аспект в решении научной задачи;
- грамотно представить и интерпретировать результат.

**владеть:**

- методами и технологиями разработки сетевых алгоритмов, методами работы в различных;
- сетевых средах, методами поиска и сбора информации в Интернете, навыками;
- администрирования компьютерных сетей. Владеть основными методами защиты;
- производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф;
- стихийных бедствий. Владеть проблемно-задачной формой представления математических и естественнонаучных знаний.

**Темы и разделы курса:**

1. Общие характеристики организации вычислительных сетей (ВС)

Структура и топология. Зачем нужны сети? Характеристики ВС. Требования к организации ВС. Процессы. Многоуровневая организация управления ВС. Интерфейсы. Структура сообщений. Протоколы. Распределение функций по системам.

2. Методы коммутации и передачи данных в ВС

Коммутация каналов, сообщений и пакетов. Дейтаграммы и виртуальные каналы. Базовые средства передачи данных.

3. Организация управления потоками данных в ВС

Способы адресации. Маршрутизация пакетов. Управление. Защита от перегрузок.

4. Протоколы и интерфейсы управления каналами и сетью передачи данных

Протоколы физического уровня. Интерфейс X.21. Протоколы канального уровня. Протокол канального уровня HDLC. Протокол X.25.

5. Транспортная служба ВС

Транспортный протокол. Структура сообщений. Процедуры транспортного интерфейса. Функционирование транспортной службы.

6. Протоколы высокого уровня в ВС

Протокол виртуального терминала. Передача файлов. Удаленный ввод заданий. Распределенная обработка. Электронная почта. Протоколы обработки графической информации.

## 7. Административное управление ВС

Функции. Организация.

## 8. Мировые сети INTERNET. ARPANET. Организационные структуры. Семейство протоколов TCP/IP.

Предыстория. Краткая характеристика СПД ARPANET. Появление INTERNET. Организационные структуры INTERNET. Пятиуровневая архитектура управления в сетях INTERNET.

## 9. Протоколы канального уровня SLIP и PPP

Протокол канального уровня SLIP (Serial Line IP). Протокол канального уровня PPP (Point-to-Point Protocol).

## 10. Протокол IP

Характеристика протокола IPv4. Структура пакета IPv4 (логическая характеристика протокола). Адреса IPv4. Архитектура IPv6-адресации. Модель IPv6-адресации. Отличия от IPv4-адресации. Структура пакета IPv4 (логическая характеристика протокола). Заголовки расширения в IPv6-пакете. Преобразование IP-адресов в физические адреса конечных устройств. Маршрутизация в IP-сетях. Разрешение конфликтных ситуаций в INTERNET.

## 11. Протоколы транспортного уровня TCP и UDP

Протокол UDP. Характеристика протокола TCP. Структура блока TCP (логическая характеристика протокола). Процедурная характеристика протокола TCP.

## 12. Протоколы прикладного уровня INTERNET. Протоколы удаленного доступа TELNET и передачи файлов FTP

Общая характеристика TELNET. Функции интерфейса NVT. Факультативные функции TELNET (options). Протокол удаленного доступа "rlogin".

Преимущества и недостатки удаленного доступа. Файловый доступ. Общая характеристика протокола FTP (File Transfer Protocol). Команды протокола FTP. Протокол TFTP (Trivial File Transfer Protocol). Сетевая файловая система. Протокол NFS (Network File System).

## 13. Служба электронной почты

Общая характеристика службы ЭП в INTERNET. Формат почтового сообщения (логическая характеристика протокола ЭП). Адресация и маршрутизация в почтовой службе INTERNET. Программы подготовки и рассылки почтовых сообщений. Процедурная характеристика протокола SMTP. Стандарт MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions).

## 14. Информационная сеть WORLD WIDE WEB

Общая характеристика WWW. Язык гипертекстовой разметки HTML. Гипертекстовые ссылки URL. Протокол доставки гипертекстовых сообщений HTTP. Универсальный межсетевой интерфейс CGI.

## 15. Протокол сетевого управления SNMPv3

Общая характеристика (архитектура) протокола сетевого управления INTERNET SNMPv3. Структура системы сетевого управления. Логическая и процедурная характеристики SNMPv3. Проблемы управления доступом и обеспечения безопасности.

#### 16. Система сетевого времени (синхронизации) — NTPv3-протокол

Архитектура системы. Модель реализации. Структура и топология сети синхронизации в INTERNET. Протокол сетевого времени. Параметры и переменные времени/частоты. Логическая и процедурная характеристики NTPv3. Проблемы управления доступом и обеспечения безопасности.

#### 17. Система именования сегментов/областей (domain) — DNS-протокол

Цели разработки DNS-системы. Область применения DNS-системы. Составные элементы DNS-системы. Общая конфигурация системы. Определение пространства DNS-имен и RR-записей. Формат DNS-сообщений. Мастер-файлы. DNS-серверы и DNS-клиенты (пользователи). Обслуживание системы электронной почты.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Гармонический анализ**

#### **Цель дисциплины:**

формирование систематических знаний о методах математического анализа, расширение и углубление таких понятий как функция и ряд.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в теории тригонометрических рядов Фурье и началах функционального анализа;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов математического анализа в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные факты теории тригонометрических рядов Фурье абсолютно интегрируемых функций: достаточные условия поточечной и равномерной сходимости;
- теоремы о почленном интегрировании и дифференцировании, порядке убывания коэффициентов, теореме о суммировании рядов Фурье методом средних арифметических и ее применения;
- определение сходимости в метрических и линейных нормированных пространствах, примеры полных и неполных пространств;
- примеры полных систем в линейных нормированных пространствах;
- основные понятия теории рядов Фурье по ортонормированной системе в бесконечномерном евклидовом пространстве;
- определения собственных и несобственных интегралов, зависящих от параметра, их свойства; теоремы о непрерывности, дифференцировании и интегрировании по параметру несобственных интегралов, их применение к вычислению интегралов;
- достаточное условие представления функции интегралом Фурье;
- преобразование Фурье абсолютно интегрируемой функции и его свойства;

- основные понятия теории обобщенных функций, преобразование Фурье обобщенных функций, его свойства.

**уметь:**

-разлагать функции в тригонометрический ряд Фурье, исследовать его на равномерную сходимость, определять порядок убывания коэффициентов Фурье;

-исследовать полноту систем в функциональных пространствах;

-исследовать сходимость и равномерную сходимость несобственных интегралов с параметром, дифференцировать и интегрировать их по параметру;

-представлять функции интегралом Фурье; выполнять преобразования Фурье;

-оперировать с обобщенными функциями.

**владеть:**

-мышлением, методами доказательств математических утверждений;

-навыками работы с рядами и интегралами Фурье в различных формах;

-навыками применения изученной теории в математических и физических приложениях;

-умением пользоваться необходимой литературой для решения задач.

**Темы и разделы курса:**

1. Тригонометрические ряды Фурье для абсолютно интегрируемых функций.

Лемма Римана. Тригонометрические ряды Фурье для абсолютно интегрируемых функций, стремление их коэффициентов к нулю. Представление частичной суммы ряда Фурье интегралом через ядро Дирихле. Принцип локализации. Признаки Дини и Липшица сходимости рядов Фурье, следствия из признака Липшица. Равномерная сходимость рядов Фурье. Почленное интегрирование и дифференцирование рядов Фурье. Порядок убывания коэффициентов Фурье. Ряды Фурье в комплексной форме.

2. Суммирование рядов Фурье методом средних арифметических.

Суммирование рядов Фурье методом средних арифметических. Теоремы Вейерштрасса о приближении непрерывных функций тригонометрическими и алгебраическими многочленами.

3. Метрические и линейные нормированные пространства.

Метрические и линейные нормированные пространства. Сходимость в метрических пространствах. Полные метрические пространства, полные линейные нормированные (банаховы) пространства. Полнота пространства Неполнота пространства непрерывных на отрезке функций с интегральными нормами. Сравнение норм: сравнение равномерной сходимости, сходимостей в среднем и в среднем квадратичном. Полные системы в линейных нормированных пространствах.

#### 4. Бесконечномерные евклидовы пространства.

Бесконечномерные евклидовы пространства. Ряд Фурье по ортонормированной системе. Минимальное свойство коэффициентов Фурье, неравенство Бесселя. Равенство Парсеваля. Ортонормированный базис в бесконечномерном евклидовом пространстве. Гильбертовы пространства. Необходимое и достаточное условия для того, чтобы последовательность чисел являлась последовательностью коэффициентов Фурье элемента гильбертова пространства с фиксированным ортонормированным базисом. Связь понятий полноты и замкнутости ортонормированной системы.

#### 5. Тригонометрические ряды Фурье для функций, абсолютно интегрируемых с квадратом.

Тригонометрические ряды Фурье для функций, абсолютно интегрируемых с квадратом. Полнота тригонометрической системы, равенство Парсеваля. Полнота системы полиномов Лежандра.

#### 6. Собственные интегралы и несобственные интегралы.

Собственные интегралы, зависящие от параметра и их свойства. Несобственные интегралы, зависящие от параметра; равномерная сходимости. Критерий Коши равномерной сходимости, признак Вейерштрасса. Признак Дирихле. Непрерывность, дифференцирование и интегрирование по параметру несобственных интегралов. Применение теории интегралов, зависящих от параметра, к вычислению определенных интегралов. Интегралы Дирихле и Лапласа. Интегралы Эйлера - гамма и бета-функции.

Выражение бета-функции через гамма-функцию.

#### 7. Интеграл Фурье.

Интеграл Фурье. Представление функции интегралом Фурье. Преобразование Фурье абсолютно интегрируемой функции и его свойства: непрерывность, стремление к нулю на бесконечности. Формулы обращения. Преобразование Фурье производной и производная преобразования Фурье.

#### 8. Пространство основных функций и пространство обобщенных функций.

Пространство основных функций и пространство обобщенных функций. Регулярные и сингулярные обобщенные функции. Дельта-функция. Умножение обобщенной на бесконечно дифференцируемую. Сходимость в пространстве обобщенных функций. Дифференцирование обобщенных функций.

#### 9. Преобразование Фурье обобщенных функций.

Преобразование Фурье обобщенных функций. Преобразование Фурье производной и производная преобразования Фурье.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Гражданская война в России 1917–1922 гг.**

#### **Цель дисциплины:**

всестороннее рассмотрение и комплексный анализ судьбоносных для российской истории событий революции и гражданской войны 1917-1922 гг., осмысление их культурно-правового влияния на последующую историю России, в том числе современную действительность исторической России.

#### **Задачи дисциплины:**

- попытка выявления причин, приведших к событиям революции 1917 г. и последующей гражданской войне, правовое и духовно-нравственное осмысление этих событий;
- ознакомление студентов с ходом событий революции и гражданской войны, ее участниками, их умонастроением и поведением в данных культурно-исторических обстоятельствах;
- рассмотрение причин победы большевиков-коммунистов в гражданской войне 1917-1922 гг., осмысление этой победы для последующей культурной и общественно-политической истории России;
- попытка выявления причин крушения коммунистической власти в исторической России в связи с духовно-общественными и правовыми обстоятельствами возникновения и установления этой власти в 1917-1922 гг., постановка проблемы влияния этих событий на современную общественно-политическую жизнь и правовые отношения исторической России.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

научные методы исторического познания и смысл общественно-политических понятий в их культурно-историческом развитии; в общих чертах историографию и источники по истории России XX в. и особенно гражданской войны 1917–1922 гг.; основные факты из истории России, прежде всего, начала XX в., гражданской войны 1917–1922 гг. и так называемого «советского периода».

**уметь:**

использовать научные методы, в первую очередь методы культурно-исторический и системный, при анализе событий прошедших эпох и современности; использовать те же методы при оценке событий истории России, в том числе периода гражданской войны 1917–1922 гг. и последующего времени; работать с источниками и научной литературой; критически оценивать свидетельства источников, методы и выводы исторических исследований; отличать научно-историческое исследование от псевдонаучного «исторического исследования» или исторического художественного произведения; анализировать и оценивать исторические события посредством доказательств, основанных на исторических источниках и выводах научно-исторических исследований; посредством научных доказательств дать правовую и культурно-историческую оценку общественно-политическим событиям истории России периода революции и гражданской войны 1917–1922 гг., и в связи с ними общественно-политическим системам в исторической России «советского» и «постсоветского» времени.

**владеть:**

навыками исторического исследования на основе научных методов, в частности, при изучении и оценке событий гражданской войны в России 1917–1922 гг. и ее последствий для духовной, политической и хозяйственной жизни исторической России.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение. Россия в начале XX в.

Тема 1. Введение. Россия в начале XX в.

Предмет, цель и задачи курса. Общественно-политические понятия. Вера и знание. Понятие «наука». История. Историческая наука. Исторический источник. Историография. Научные методы. Система и антисистема. Понятие «культура». Культурно-исторический и системный метод. Месторазвитие. Природа и общество. Хозяйственная деятельность человека. Последствия экономического развития и технического прогресса. Мировоззрение и экономика. Культ и религия. Религия и нравственность. Человек и народ. Власть и государство. Общество и государство. Историческое государство. Понятие «право». Права и обязанности. Право и историческое общество. Революция и Гражданская война. Историография и источники истории России XX в. Становление территории Российской Империи – Российского Государства. Природные условия. Народонаселение. Численный и национальный состав подданных Российской Империи. Государственный строй Российской Империи – Российского Государства. Символы Российского Государства: герб, флаг и гимн. Государственные награды. Присяга и ее смысл. Историческое право России. Основные законы (конституция) Российского Государства 1906 г. Император Всероссийский. Императорская власть. Престолонаследие. Государственная дума и Государственный совет. Сенат. Судебная система. Охрана внутренней безопасности. Государственное и местное управление. Земства и городское самоуправление. Противоречия между государственной властью и земствами. Права и свободы. Православная Церковь. Прочие вероисповедания. Общественная мысль. Политические партии. Общественный строй. Тенденции общественного развития. Крестьянский вопрос. Столыпинские реформы. Интеллигенция и власть. Противогосударственные элементы.

Сепаратизм на окраинах. Государственное хозяйство и частное предпринимательство. Иностраный капитал в России. Промышленное развитие. Сельское хозяйство. Материальное благосостояние. Народное просвещение. Учебные заведения. Спортивные состязания. Научные достижения. Культурные веяния. Армия и флот после русско-японской войны. Внешняя политика. Россия в Азии и на Дальнем Востоке. Российская Империя и США. Россия и Германия. Россия и Франция. Антанта. Балканская проблема. Первая мировая война. Народные настроения в начале войны. Победы и неудачи. Предатели и герои. Доблесть офицеров и солдат русской армии. Действия высшего командного состава. Фронт и тыл. Интеллигенция и война. Император Николай как Верховный Главнокомандующий. Готовность армии и флота к боям 1917 г.

## 2. Февральская революция 1917 г. «Отречение» Императора Николая II.

Февральская революция 1917 г. «Отречение» Императора Николая II.

Народ и война. Клеветнические слухи о Царской Семье. Недовольства среди членов Императорской Фамилии Царем и Царицей. Думские и земские заговорщики. Отношение к заговорам воинских начальников. Социал-демократы и эсеры. Масоны. Участие в заговорах иностранцев. Убийство Г.Е. Распутина. Приостановка работы Государственной думы. Осложнения в Петрограде с продовольствием. Волнения среди населения Петрограда. Выступления фабричных рабочих и запасных частей петроградского гарнизона. Их бои с верными Государю частями и полицией. Действия отряда Кутепова. Поведение председателя Государственной думы Родзянко. Петроградский совет солдатских и рабочих депутатов. Комитет Государственной думы. Убийства полицейских и офицеров армии. Восстание в Кронштадте. Убийство адмирала Вирена и флотских офицеров. Бездействие императорского правительства. Арест его членов мятежниками. Измена гарнизона Царского Села. Фактический арест Императорской Семьи. Действия Императора по пресечению беспорядков в Петрограде. Отряд Н.И. Иванова. Попытка Императора поездом добраться до Царского Села. Саботаж железнодорожников. Поведение начальника штаба Алексева. Поведение членов Императорской Фамилии и членов Святейшего Синода. Прибытие Императора в Псков. Телеграммы командующих фронтов с пожеланием отречения Императора. Поведение Рузского. Прибытие к Императору посланцев думских мятежников Гучкова и Шульгина. Подписание Императором бумаги об «отречении от престола» в пользу брата великого князя Михаила Александровича. Последние назначения Императора. Его прощание с войсками. Встреча с вдовствующей Императрицей Марией Федоровной. Отречение великого князя Михаила Александровича. Правовая и церковная оценка «отречения» Императора Николая. Дальнейшая судьба Государя и Царской Семьи. Убийство большевиками Императора Николая, Царской Семьи и их верных слуг. Убийства большевиками других членов Императорской Фамилии.

## 3. Временное правительство и Советы 2 марта – 25 октября 1917 г.

Временное правительство и Советы 2 марта – 25 октября 1917 г.

«Демократическая» Россия. Временное правительство. Его состав. Г.Е. Львов. Первая декларация Временного правительства. Петроградский совет. Представители Временного правительства и советы в Москве и провинции. Противоречия между Временным правительством и Петроградским советом. Эсеры и социал-демократы. Приказ № 1 и его последствия для дисциплины в армии и флоте. Отношение новой власти к мировой войне. П.Н. Милюков. Назначения на командные должности. Советы в воинских частях.

Преследования офицеров. Комиссары Временного правительства. Брусилов. Попытка наступления и ее провал. Разложение армии. Л.Г. Корнилов. Ведение смертной казни за дезертирство. Освобождение из заключения политических и уголовных преступников. Бандитизм. Отношение к революции интеллигенции. Состояние промышленности и торговля продовольствием. Хозяйственная разруха. Крестьянские грабежи имений. Захват частных земель. Идея Учредительного собрания. Церковный собор. Перемены в составе Временного правительства. А.Ф. Керенский. Возвращение Ленина и Троцкого из эмиграции. Большевики и Германия. Большевики и банкиры западных стран. Попытка большевиков захватить власть 3 июля. Преследования большевиков. Ленин в Разливе. Освобождение Троцкого. Массонское братство. «Корниловский мятеж». Корпус Крылова. Арест Корнилова и его главных сподвижников. Поведение Керенского. Провозглашение Керенским Российской республики. Первый всероссийский съезд солдатских и рабочих депутатов. Переход власти в Петроградском совете к большевикам. Военно-революционный комитет. Готовность большевиков взять власть.

#### 4. Большевистский переворот. «Триумфальное шествие советской власти».

Большевистский переворот. «Триумфальное шествие советской власти».

Ленин и восстание. Захват большевиками власти в Петрограде. «Штурм» Зимнего дворца. Отношение гарнизона к большевистскому выступлению. Отношение к большевистскому восстанию населения Петрограда. Защитники Временного правительства. Юнкера. Женский батальон. Бегство Керенского. Поход отряда П.Н. Краснова на Петроград. Арест Краснова. Его освобождение. Второй всероссийский съезд солдатских и рабочих депутатов. Декреты о мире и земле. «Обращение к гражданам России». Левые эсеры. Совет народных комиссаров. Упразднение учреждений Временного правительства. Упразднение Сената. Захват Ставки Верховного Главнокомандующего. Убийство генерала Н.Н. Духонина. Верховный Главнокомандующий бывший прапорщик Крыленко. Бои в Москве. Обстрел большевиками Кремля. Юнкера московских училищ. Победа большевиков в Москве. Избрание Собором патриарха Тихона. Захват большевистскими советами власти в провинции. Сопrotивление в Калуге. Бои в Туле, Нижнем Новгороде, Иркутске. События в Воронеже, Тамбове и Курске. Вооруженное сопротивление большевикам в казачьих областях. Отказ признать власть большевиков на окраинах. Состав советов. Организации сопротивления. Комитет спасения родины и революции. Комитет общественной безопасности. Комитет борьбы за свободу печати. Собрание уполномоченных фабрик и завод. Всероссийский исполком профсоюза железнодорожников (Викжель) и большевики. Выборы в Учредительное собрание. Отстранение от выборов правых партий. Эсеры и меньшевики. Заседания и разгон большевиками Учредительного собрания. Аресты и казни. Отказ большевиков от обязательств Царского и временного правительств. Отказ большевиков продолжать войну с Германией и ее союзниками. Германия и большевистский переворот. Переговоры о сепаратном мире с Германией. Немецкие условия. Мнения Ленина и Троцкого об этих условиях. Отказ Троцкого заключать мир с немцами. Немецкий ультиматум. Брестский мир. Его условия и последствия.

#### 5. Советское государство.

Советское государство.

Идеология большевиков. Большевики и мораль. В.И. Ульянов (Ленин). Его отношение к морали. «Государство и революция». Диктатура пролетариата. Названия партии

большевиков. Партия большевиков и пролетариат. Принципы организации партии. Ленин как партийный вождь и правитель. Отношение большевиков к крестьянству. Большевики и мировая революция. Перманентная революция. Совет народных комиссаров и его состав. Переезд советского правительства в Москву. Российская Советская Федеративная Республика. Левые эсеры и большевики. Советы. Совет рабочих, солдатских и крестьянских депутатов. Всероссийский центральный исполнительный комитет. Личность Я.М. Свердлова. Партия большевиков и советы. Отношение к национальному вопросу. «Декларация прав народов России». Право народов на самоопределение. Большевики как космополиты и интернационалисты. Коминтерн. Отношение большевиков к национально-исторической России и русскому народу. Большевики и Православная Церковь. Осквернение православных храмов. Убийства священников. «Декларация прав трудящегося и эксплуатируемого народов». Восстание левых эсеров. Его подавление. Запрет партии левых эсеров и других партий. Декрет о печати. Цензура. Конституция 1918 г. «Лишенцы». Высший совет народного хозяйства (ВСНХ). «Красногвардейская атака на капитал». «Национализация» банков и промышленных предприятий. «Национализация» речного и морского торгового флота, и частных железных дорог. Государственная монополия на внутреннюю и внешнюю торговлю. Политика военного коммунизма. Преследования частной торговли. Безденежное распределение товаров. Декрет «О продовольственной диктатуре». Комбеды. Карточная система. Распределение продуктов по классовому принципу. Продразверстка. Продотряды. Конфискация собственности. Декрет об аннулировании займов. Отказ от уплаты долгов царского и временного правительства. Фабричные заводские комитеты. Рабочий контроль на предприятиях. Условия работы на предприятиях. Рост безработицы и спекуляции. Черный рынок. Обесценивание денежных знаков. Голод и смертность в советском государстве. Привилегии для партийно-советского руководства. Восстания крестьян, рабочих и военных. Новая экономическая политика. Продналог. Руководство молодежью. Всероссийский коммунистический союз молодежи. Пионерская организация. Карательные органы советского государства. Всероссийская чрезвычайная комиссия по борьбе с контрреволюцией, спекуляцией и саботажем. Ее национальный состав. Личность Дзержинского. Покушение на Ленина и убийство Урицкого. Красный террор. Красная гвардия. Рабоче-крестьянская красная армия. Ее командный состав.

## 6. Государственные образования на окраинах Российской Империи.

Государственные образования на окраинах Российской Империи.

Малороссия и Новороссия. Понятие «Украина» и «украинцы» до 1917 г. Центральная Рада. Ее первый Универсал. Генеральный секретариат. Немецкая оккупация. Украинская народная республика (УНР). Донецко-Криворожская советская республика. Одесская советская республика. «Независимость» УНР. Украинская держава. «Гетман всея Украины» П.П. Скоропадский. Немцы и украинцы. Директория. С.В. Петлюра. Украинская советская республика. Н. Махно. Атаман Григорьев. Правительства Крыма. Белоруссия. Рада белорусских организаций и партий. Учредительный национальный всебелорусский конгресс. Белорусская народная республика. Белорусы, поляки и немцы. Белорусская советская социалистическая республика. Польские земли. Немцы и поляки. Речь Посполитая. Пилсудский. Притязания поляков на русские земли. Линия Керзона. Советско-польская война. Рижский мир. Литва. Немецкая оккупация. Тариба (Совет). Литовское королевство. Миндовг II. Литовская республика. Центральная Литва. Литовцы и поляки.

Прибалтика. Вселатвийский съезд советов. Учредительное собрание Латвии. Красные латыши. Эстонское Учредительное собрание. Балтийское герцогство. Курляндское герцогство. Немецкий Балтийский Ландсвер. Латвийская республика. Эстонская республика. Наступление Красной армии в Прибалтику. Немецкая «Железная» дивизия. Прибалтийские республики и русские белые. Признание большевиками независимости Литвы, Латвии и Эстонии. Провозглашение Великим княжеством Финляндским независимости. Большевики и Финляндия. Признание советским правительством независимости Финляндии. Гражданская война в Финляндии. Маннергейм. Тартуский договор. Румыния и Россия. Оккупация румынами Бессарабии. Закавказье. Национальные противоречия. Закавказский комиссариат. Закавказский Сейм. Закавказская демократическая федеративная республика. Большевистское правительство в Баку. Турецкое наступление в Закавказье. Республика Юго-Западного Кавказа. Республики Андроника. Провозглашение независимости Грузией, Арменией и Азербайджаном. Меншевистское правительство Грузии и его отношения с русскими белыми. Завоевание Красной армией Закавказья. Закавказская советская федеративная социалистическая республика. Горские народы Кавказа и русская смута. Горская республика. Калмыки и белые. Туркестан. Ташкентский совет. Провозглашение независимости Хивы и Бухары. Всетуркестанский конгресс. Кокандское правительство. Большевики в Туркестане. «Хлопковый декрет». Басмачи. Хорезмская народная советская республика. Бухарская народная советская республика. Туркменская и Узбекская советские социалистические республики. Урянхайский край. Тува.

## 7. Казачество и большевики.

Казачество и большевики.

Казаки и революция. А.М. Каледин. Донское правительство. Казаки и коммунисты. Подтелковцы. Белые партизаны. Отряд есаула (полковника) В.М. Чернецова на Дону. Атаман А.М. Назаров. Расстрел большевиками членов Донского правительства. Власть большевиков в казачьих областях в начале 1918 г. Казаки и иногородние. Расказачивание. Донское восстание. Круг спасения Дона. П.Н. Краснов. Всевеликое Войско Донское. Донское правительство и Германия. Атаман Краснов и гетман Скоропадский. Повторный захват красными Донской области. Отставка атамана Краснова. Второе Донское восстание. Атаман А.П. Богаевский. Кубанское войско. Кубанская краевая рада. Н.С. Рябовол. Кубанская народная республика. Самостоятельная кубанская народная республика. Л.Л. Быч. Атаман А.П. Филимонов. Генерал А.Г. Шкуро. Добровольческая армия и казачьи правительства. Терские казаки. Терцы и горские народы. Астраханское войско. Уральское войско. Атаман В.С. Толстов. Оренбургское казачество. Атаман А.И. Дутов. Семиреченское войско. Атаман А.М. Ионов. Б.В. Анненков и его борьба с большевиками. Сибирские казаки. Атаман П.П. Иванов-Ринов. Забайкальские казаки. Атаман Г.М. Семенов. Р.Ф. Унгерн-Штернберг и его Азиатская конная дивизия. Амурское войско. Атаман И.М. Гамов. Уссурийские казаки. Атаман И.П. Калмыков.

## 8. Добровольческая армия на Дону и Кубани.

Добровольческая армия на Дону и Кубани.

Белый крест. Белый легион. Союз офицеров армии и флота. Генералы М.В. Алексеев и П.Л. Корнилов. Алексеевская организация. Добровольческая армия на Дону. Казаки и добровольцы. Донской Гражданский совет. Общественные деятели и Добровольческая армия. Предприниматели и добровольцы. Политическая декларация Корнилова. Силы красных на Дону и Кубани. Первый Кубанский поход, или Ледяной поход. Состав и численность Добровольческой армии во время Ледяного похода. Бои в Донской области. Генерал С.Л. Марков. Марковцы. Степной поход генерала П.Х. Попова. Кубанский отряд В.Л. Покровского. Партизаны А.Г. Шкуро. Первый штурм Екатеринодара. Гибель Корнилова. Генерал А.И. Деникин во главе Добровольческой армии. Кубанцы и добровольцы. Бои за Ростов. Корниловский полк. Полковник М.О. Неженцев. Отряд полковника М.Г. Дроздовского и его поход с Румынского фронта к Ростову. Дроздовцы. Взятие Ростова. Второй Кубанский поход. Войска красных. И.Л. Сорокин. Бои за станцию Шаблиевская и станицу Тихорецкую. Таманская армия красных. «Железный поток». Взятие добровольцами Екатеринодара. Действия Кавказской группы Добровольческой армии. Генерал В.З. Май-Маевский. Освобождение Кубани, Ставрополя и Северного Кавказа от красных. Помощь Донского войска Добровольческой армии.

#### 9. Вооруженные силы Юга России. А.И. Деникин.

Вооруженные силы Юга России. А.И. Деникин.

Планы наступления Добровольческой армии летом 1918 г. Добровольческая армия и казаки правительства Дона и Кубани. Осада Царицына Донской армией. Оборона Царицына красными. К.Е. Ворошилов и И.В. Сталин. Особое совещание при А.И. Деникине. Состав Вооруженных Сил Юга России в 1919 г. Кавказская армия. Генерал барон П.Н. Врангель. Донская армия. Генерал В.И. Сидорин. Добровольческая армия. В.З. Май-Маевский. Освобождение Причерноморья. Занятие белыми Крыма и Одессы. Вторая осада Царицына. Летнее и осеннее наступление 1919 г. Вооруженных Сил Юга России. Взятие Царицына Кавказской армией генерала барона П.Н. Врангеля. Освобождение Добровольческой армией Донбасса. Взятие Май-Маевским Екатеринослава и Харькова. Взятие корпусом генерала Н.Э. Бредова Киева. Взятие корпусом Кутепова Курска. Взятие белыми Воронежа и Орла. Рейд Донского корпуса генерала К.К. Мамонтова по тылам красных. Численное соотношение красных и белых войск на Юге России. Первая конная армия Буденного. Махновцы и белые. Махновцы и красные. Красный Южный фронт. А.И. Егоров. Наступление Красной Армии. Развал фронта Вооруженных Сил Юга России. Отступление на Крым и Новороссийск. Эвакуация войск из Новороссийска в Крым. Отход корпуса Бредова из Одессы. Причины поражения Вооруженных Сил Юга России.

#### 10. Противобольшевистские правительства и армии Севера и Северо-Запада.

Противобольшевистские правительства и армии Севера и Северо-Запада.

Большевики в Романове-на-Мурмане (Мурманске) и Архангельске. Отношение местного населения к советской власти. Северное крестьянство и советская власть. Вологодская группа «Союза Возрождения». С.С. Маслов. Буржуазные круги. С.Н. Городецкий. Офицерские организации Севера. Капитан второго ранга Г.Е. Чаплин. Противобольшевистское восстание в Архангельске 1918 г. Первое Северное правительство. Верховное Управление Северной Области (ВУСО). Его состав. Политическая программа

ВУСО. Идея Воссоздания Всероссийской власти. Народные социалисты и ВУСО. Н.В. Чайковский. Переворот 6 сентября 1918 г. Северный фронт. Вооруженные силы Архангельской области. Генерал В.В. Марушевский. Национальное ополчение Северной области. Северная Добровольческая армия 1919 г. Генерал Е.К. Миллер. Наступление войск Северной области. Контрнаступление Красной армии в начале 1920 г. Отступление Северной армии. Эвакуация белых из Архангельска в Мурманск. Большевистское восстание в Мурманске. Эвакуация белых в Норвегию и Финляндию. Немецкая оккупация Северо-Запада Российской Империи. Особый Псковский добровольческий корпус осенью 1918 г. переход на сторону белых конного отряда С. Булак-Булаховича и Чудовской флотилии Д. Нелидова. Уход немцев из Прибалтики и Пскова. Наступление Красной армии на Псков в конце ноября 1918 г. Отход из Пскова Псковского Добровольческого корпуса в Эстонию. Власть большевиков в Пскове. Эстонское правительство и русские белые. Формирование Северного корпуса. Генерал Н.Н. Юденич. Генерал А. Родзянко. Освобождение от красных Пскова. Северо-Западная Добровольческая Армия. Наступление Северо-Западной Армии на Петроград. Переход на сторону белых красных частей. Юденич и правительство Финляндии. Белое подполье Петрограда. Численное соотношение белых и красных войск под Петроградом. Наступление Красной армии. Отход войск Юденича в Эстонию в конце 1919 г. Эстонские власти и русские беженцы.

11. Комитет членов Учредительного собрания. Сибирское правительство.

Комитет членов Учредительного собрания. Сибирское правительство.

Чехословаки в России. Восстание чехословаков. Падение советской власти в Сибири, на Урале и в Поволжье. Взятие чехословаками Самары. Комитет членов Учредительного собрания (Комуч). Его состав. Эсеры. В.К. Вольский. Политическая программа Комуча. Крестьянский вопрос и Комуч. Символы Самарского правительства. Народная армия. Н.А. Галкин. Состав и численность Народной армии. Офицерство и Народная армия. Чехословаки и Народная армия. В.О. Каппель. Наступление народной армии. Взятие Симбирска и Казани Народной армией. Золотой запас Российской Империи. Противобольшевистские восстания в Ярославле, Муроме и Рыбинске. Противобольшевистское восстание рабочих Ижевска и Воткинска. Ижевцы и воткинцы на фронтах гражданской войны. Волжский фронт красных. М.А. Муравьев. Восстание Муравьева. И.И. Вацетис. Наступление Красной армии на Восток. Областничество. Уральское областное правительство. Кадеты и правые социалисты. Сибирские областники. Сибирская областная дума. Временное Сибирское правительство. Роль эсеров в сибирской политической жизни. П.В. Вологодский. Сибирское правительство и казачество. Сибирская армия. Временный Правитель России на дальнем востоке генерал Д.Л. Хорват. Государственное совещание в Уфе. Состав депутатов. Политическая программа. Влияние эсеров. Н.Д. Авксентьев. Избрание членов Директории как всероссийского правительства. Состав Директории. Переезд членов Директории в Омск.

12. Российское Государство. А.В. Колчак – «Верховный правитель России».

Российское Государство. А.В. Колчак – «Верховный правитель России».

Директория и военные. Всероссийское правительство. Адмирал А.В. Колчак. Переворот 18 ноября 1918 г. Высылка за границу членов Директории. А.В. Колчак как Верховный

правитель России и Верховный Главнокомандующий ее Вооруженными Силами. Политическая программа А.В. Колчака. Воссоздание Российского Государства. Его символы. Российское правительство. Совет министров. П.В. Вологодский и В.Н. Пепеляев. Основные Законы Российского Государства. Признание А.В. Колчака Верховным правителем России со стороны других противобольшевистских правительств и военных предводителей. Колчак и атаман Семенов. Расследование убийства Царской Семьи. Отношение Колчака к идее Учредительного собрания. Проект созыва Национального Учредительного собрания. Отношение к крестьянскому вопросу. «Грамота» по аграрному вопросу. Государственное Экономическое Собрание. Г.К. Гинс. Государственное земское Собрание. Рабочие и Российское правительство. Развитие промышленности. Заботы о народном просвещении. Дела военные. Формирование армии. Армейский призыв. Командный состав армии. Сибирская армия генерала А.Н. Пепеляева и Р. Гайды. Оренбургская армия атамана Дутова. Западная армия генерала В.Н. Ханжина. Численность населения Урала и Сибири. Соотношение сил Советской республики и войск Государства Российского. Наступление белых в 1919 г. взятие Перми, Уфы, Ижевска и Воткинска. Контрнаступление Красной армии. М.Н. Тухачевский. Сражения под Оренбургом и Уфой. Отступление белых. Сражение на реке Тобол и у Челябинска. Великий Сибирский ледяной поход. Генерал В.О. Каппель и каппелевцы. Генерал С.Н. Войцеховский. Восстания эсеров и большевиков вдоль Сибирского пути. Захват мятежниками Иркутска. Иркутское революционное правительство. Чехи и мятежники. Измена чехов. Передача А.В. Колчаком верховной власти в Российском Государстве А.В. Деникину. Пленение мятежниками А.В. Колчака и В.Н. Пепеляева. Их расстрел.

### 13. Власть, общество и экономика на «белых» территориях.

Власть, общество и экономика на «белых» территориях.

Наследие большевиков. Последствия красного террора. Восстановление правопорядка. Законодательная система. Гражданский и военный суд. Особая комиссия по расследованию деяний большевиков. Наказание преступников. Характер белого террора. Идеология белых. Единая и неделимая Россия. Непредрешенность характера всероссийской власти до победы над большевиками. Идея Учредительного собрания. Национальный вопрос. Сношения с государственными образованиями на территории Российской Империи. Социальный и национальный состав белых армий. Отношение к партиям. Общественные организации. Всероссийский национальный центр. Кадеты. Союз возрождения России. Народные социалисты. В.А. Мякотин и С.П. Мельгунов. Совет государственного объединения России. Граф А.А. Бобринский, А.В. Кривошеин, Н.В. Савич. Особое совещание при командующем Добровольческой армией и при Главнокомандующем Вооруженными Силами Юга России. Печать. Цензура. Восстановление рыночных отношений. Цены на продовольствие. Ликвидация голода. Возрождение промышленности. Оживление кооперативного движения. Рабочее законодательство. Профсоюзы на фабриках. Земельный вопрос. Частная собственность. Налоги. Денежные знаки. Религиозная жизнь. Заботы о народном просвещении. Повседневная жизнь в городе и деревне. Крестьянство и интеллигенция. Культурные и общественные противоречия. Свидетельства современников.

#### 14. Иностранцы и русская смута.

##### Иностранцы и русская смута.

Страны Антанты и революция в России. Германия, ее союзники и революция в России. Временное правительство и страны Антанты. Страны Антанты и большевики. Германия и большевики. Брестский мир. Турция и Закавказье. Англичане в Закавказье. Отношение противобольшевистских правительств к мировой войне. Ясское совещание 1918 г. Самарское правительство и страны Антанты. Идея восстановления Восточного фронта. Чехословаки. Сибирское правительство и страны Антанты. Всероссийское правительство А.В. Колчака и страны Антанты. Вопрос о дипломатическом признании Всероссийского правительства. Югославия и Всероссийское правительство. Вожди Добровольческой армии и их отношение к мировой войне. Правительство А.И. Деникина и страны Антанты. Версальский мир и Россия. Постановления Версальского договора о российских границах. Линия Керзона. Обращение президента США «ко всем российским правительствам». Идея переговоров на Принцевых островах. Отношение к этой идее белых и красных. Русские дипломатические представители в странах Антанты. Русское Политическое Совещание в Париже. Помощь стран Антанты белым правительствам. Военное присутствие стран Антанты в России. Французы в Одессе. Англичане на Севере. Военские подразделения США и Японии в Сибири и на Дальнем Востоке. Атаман Семенов и Япония. Иностранцы добровольцы в белых и красных армиях. Красные интернациональные отряды. Латышские стрелки. Генуэзская конференция. Советское правительство и Веймарская республика. Соглашение в Рапалло. Международное признание РСФСР и СССР.

#### 15. Белый Крым.

##### Белый Крым.

Крымские правительства в 1917–1919 гг. Эвакуация белых частей Юга России в Крым. Уход в отставку А.И. Деникина. Генерал барон П.Н. Врангель как Главнокомандующий Вооруженными Силами Юга России. Политическая программа Врангеля. Правительство Юга России в 1920 г. Торгово-промышленная политика. Земельная реформа. «Приказ о земле». Учебные заведения. Русская армия. Состав и численность Русской армии. Первый Добровольческий корпус генерала А.П. Кутепова. Второй армейский корпус генерала Я.А. Слащева. Донской корпус генерала Ф.Ф. Абрамова. Сводный корпус генерала П.К. Писарева. Конный корпус генерала И.Г. Борбовича. Франция и крымское правительство Юга России. Иностранцы миссии. Переговоры с Петлюрой. Наступление Русской армии в северном Причерноморье. Бои в Северной Таврии и за Донбасс. Изгнание красных их Юзовки (Донецка). Разгром красного корпуса Д.П. Жлобы. Бои у Каховки. Высадка казачьего корпуса генерала С.Г. Улагая на Кубани. Таманский десант. Белые партизаны Причерноморья и Кубани. Повстанческая армия генерала М.А. Фостикова. Крестьянские восстания в тылу красных. Советско-польская война. Польки и русские белые. Рижский мир. Отношение населения Северной Таврии, Донбасса и Кубани к Русской армии. Наступление красных. М.В. Фрунзе. Махновцы. Бои на Перекопе и Чонгаре. Ишуньские позиции. Отступление частей Русской армии в крымские порты. Эвакуация Русской армии и гражданского населения из Севастополя, Ялты, Феодосии и Керчи в Турцию в ноябре 1920 г. Галлиполийский лагерь Русской армии. Ее численность на начало 1921 г. Уход кораблей Черноморского флота в Бизерту (Тунис). Адмирал М.А. Кедров. Помощь европейских союзников. Красный террор в Крыму. Б. Кун и Р. Землячка (Залкинд).

## 16. Приамурское правительство.

### Приамурское правительство.

Атаман Г.М. Семенов как глава Временного Забайкальского правительства. Отход его войск в Манчжурию. Проход через Манчжурию в Приморье частей российской армии. Советская Дальневосточная республика (ДВР). Ее отношения с РСФСР. Народное Собрание. Его партийный состав. А.М. Краснощеков (Тобельсон). Восстание во Владивостоке 26 мая 1921 г. Временное Приморское правительство. Братья С.Д. и Н.Д. Меркуловы. Приамурское Народное Собрание. Его партийный состав. Дальневосточная белоповстанческая армия. Ее действия против войск Советской Дальневосточной республики. Взятие белыми Хабаровска. Наступление советских войск. Взятие ими Хабаровска в феврале 1922 г. Япония и ДВР. Япония и белые Приморья. Приамурский Земский Собор. Его состав и цели. Акт Собора о признании Верховной власти в России династии Романовых. Избрание генерала М.К. Дитерихса Правителем Приамурского края. Земская Дума. Приамурский Церковный Собор. Административное деление края. Церковные приходы. Вооруженные силы. Земская Рать. М.К. Дитерихс как Воевода Земской Рати. Численный состав Земской Рати. Наступление Земской Рати на Хабаровск. Бои у Спасска. Наступление народно-революционной армии ДРВ. В.К. Блюхер. Отступление Земской Рати. Эвакуация Владивостока на кораблях Сибирской флотилии 26 октября 1922 г. Адмирал Г.К. Старк. Эвакуация Белого Приморья в Китай 3 ноября 1922 г. Упразднение ДВР. Вхождение ее территории в состав РСФСР. Белые партизаны Дальнего Востока. Окончание боевых действий гражданской войны в пределах Российской Империи. Причины победы большевиков.

## 17. Последствия гражданской войны для исторической России. Русская эмиграция. Антисоветское сопротивление после 1922 г. Падение коммунистической власти.

Последствия гражданской войны для исторической России. Русская эмиграция. Антисоветское сопротивление после 1922 г. Падение коммунистической власти.

Русские беженцы. Их численность, общественный и культурный состав. Их расселение. Главные средоточия русской эмиграции. Турция. Югославия. Болгария. Франция. Германия. Чехия. Латинская Америка. США. Китай. Правовое положение русских эмигрантов. Лига Наций и русские беженцы. «Нансеновские» паспорта. Условия жизни. Помощь иностранных государств. Учебные заведения русских эмигрантов. Русская Зарубежная Церковь. Общества русских эмигрантов. Научные общества. Военные общества. Общества деятелей культуры. Русские эмигранты на службе иностранных государств. Вклад русских эмигрантов в мировую науку и культуру. Эмигрантские периодические издания. Антисоветские политические организации эмигрантов. Совет послов в Париже. Русский совет генерала Врангеля. Монархическое движение. Великие князья. Высший монархический совет. Русский общевоинский союз (РОВС). Союз защиты родины и свободы. Братство русской правды. Антисоветские действия русских эмигрантов в России и за ее пределами. Сменовеховство. Евразийство. Союз молодой России. Российский зарубежный съезд в Париже в 1926 г. Русские фашисты. Действия против белой эмиграции советских ОГПУ-НКВД-КГБ. Русская эмиграция и вторая мировая война. Народно-трудовой союз. Солидаристы. Народные монархисты. Иностранные правительства и антисоветские эмигрантские организации. Антикоммунистическое

сопротивление в России в период СССР. Его задачи и состав участников. Поход генерала А.Н. Пепеляева на Якутск в 1923 г. Крестьянские восстания. Партизанские отряды. Антисоветские листовки и анекдоты. Антисоветские настроения и действия во время второй мировой войны. Антисоветские кружки послевоенного времени. Диссиденты. Народные настроения и волнения. Выступления против Советской и коммунистической власти. Крушение коммунистической диктатуры. Правовые противоречия в исторической России после 1991 г. «Правопреемники» коммунистических правителей. Их легитимность.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Дискретные преобразования сигналов**

#### **Цель дисциплины:**

- изучение теории и методов анализа и синтеза систем цифровой обработки сигналов;
- освоение практических навыков по проектированию цифровых систем.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами базовых знаний в области цифровых сигналов и систем уже на ранней стадии обучения (предложение базовых кафедр ФРТК);
- приобретение теоретических знаний по методам представления сигналов в системах с дискретным временем;
- приобретение навыков решения практических задач цифровой обработки сигналов.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- знать теоретические основы дискретных преобразований сигналов, процессов получения дискретных сигналов.

##### **уметь:**

- интерпретировать результаты преобразований над сигналами в целях спектрального анализа;
- применять дискретные преобразования сигналов для анализа линейных дискретных систем и интерполяции сигналов.

##### **владеть:**

- навыками самостоятельной работы в избранном научно-техническом направлении.
- культурой постановки и моделирования задач цифровой фильтрации и спектрального анализа сигналов в пакете программ MATLAB;

- навыками грамотной обработки результатов эксперимента и сопоставления с теоретическими данными;
- навыками освоения большого объема информации.

### **Темы и разделы курса:**

#### 1. Классификация сигналов, понятия дискретизации и квантования

Классификация сигналов. Аналоговые, дискретные и цифровые сигналы. Понятия дискретизации и квантования. АЦП и шум квантования.

#### 2. Преобразование Фурье, спектры импульсных и периодических сигналов

Преобразование Фурье, его свойства. Спектры периодических и импульсных сигналов.

#### 3. Дискретизация аналоговых сигналов

Дискретизация аналоговых сигналов. Спектр дискретизованного сигнала. Теорема Котельникова. Эффект наложения спектров. Выбор частоты дискретизации.

#### 4. Дискретное во времени преобразование Фурье

Оценка спектра дискретизованного сигнала по последовательности его отсчетов. Дискретное во времени преобразование Фурье (ДВПФ): формы записи, свойства, сходимость к непрерывной функции для абсолютно суммируемых последовательностей отсчетов. ДВПФ последовательности отсчетов гармонического сигнала и отрезка гармонического сигнала.

#### 5. Дискретное преобразование Фурье

Дискретное преобразование Фурье (ДПФ): формы записи, свойства, области применения (периодические сигналы и сигналы конечной длительности). Связь ДПФ и ДВПФ для периодических последовательностей, пример для отсчетов гармонического сигнала. Связь ДПФ и ДВПФ для последовательностей конечной длительности, интерполяция ДВПФ путем добавления нулевых отсчетов в сигнал. Частотная ось ДПФ, связь с частотами в спектрах аналогового и дискретного сигналов.

#### 6. Линейные дискретные системы

Линейные дискретные системы (ЛДС). Принцип суперпозиции. Стационарные системы. Частотная и импульсная характеристики ЛДС. Физическая реализуемость. Устойчивость. Свойства стационарных ЛДС. Явление Гиббса и идеальный фильтр нижних частот.

#### 7. Алгоритм быстрого преобразования Фурье

Алгоритм быстрого преобразования Фурье (БПФ). Разбиение  $N$  - точечного множества на два  $N/2$  - точечного множества при вычислении ДПФ. БПФ с составным основанием и с основанием 2. Применение БПФ для вычисления дискретной свертки (циклической и линейной) и отклика линейной дискретной системы.

#### 8. Эффект растекания спектральных компонент

Эффект растекания спектральных компонент. Окна в спектральном анализе, основные окна: прямоугольное, треугольное, Ханна, Хемминга, Блэкмана. Влияние ширины главного лепестка и максимального уровня боковых лепестков на результат спектрального анализа отрезка гармонического сигнала.

#### 9. Интерполяция и прореживание сигнала

Интерполяция периодического сигнала с ограниченной спектральной полосой с помощью ДПФ. Прореживание сигнала и эффект наложения.

#### 10. Представление сигналов ортогональными рядами

Представление сигналов ортогональными рядами. Полные ортонормированные системы. Обобщённые ряды Фурье. ДПФ как ряд Фурье по системе дискретных экспоненциальных функций.

#### 11. Дискретизация в частотной области

Дискретизация в частотной области, дискретизация энергетического спектра, база сигнала, интерполяционная формула Котельникова в частотной области.

#### 12. Кратковременное дискретное преобразование Фурье

Кратковременное дискретное преобразование Фурье (STFT). Спектрограмма. Разрешение STFT по времени и по частоте, выбор оконных функций.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Дискретный анализ**

#### **Цель дисциплины:**

Знакомство с базовыми понятиями дискретного анализа: алгебры логики, комбинаторики, теории графов (АЛКТГ). Развитие математической культуры доказательств. Изучение фундаментальных разделов, относящихся к дискретной математике - АЛКТГ, необходимых для успешного прохождения последующих курсов алгоритмического цикла.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами базовых знаний (понятий, концепций, методов и моделей) в области АЛКТГ;
- приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков в области АЛКТГ;
- оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных теоретических исследований в области дискретной математики.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- фундаментальные понятия, законы, теории дискретной математики (АЛКТГ);
- современные проблемы соответствующих разделов дискретной математики (АЛКТГ);
- понятия, аксиомы, методы доказательств и доказательства основных теорем в разделах, входящих в базовую часть цикла АЛКТГ;
- основные свойства соответствующих математических объектов;
- аналитические и численные подходы и методы для решения типовых прикладных задач дискретной математики (АЛКТГ).

##### **уметь:**

- понять поставленную задачу;

- использовать свои знания для решения фундаментальных и прикладных задач АЛКТГ;
- оценивать корректность постановок задач;
- строго доказывать или опровергать утверждение;
- самостоятельно находить алгоритмы решения задач АЛКТГ, в том числе и нестандартных, и проводить их анализ;
- самостоятельно видеть следствия полученных результатов;
- точно представить математические знания в области АЛКТГ в устной и письменной форме.

**владеть:**

- навыками освоения большого объема информации и решения задач АЛКТГ (в том числе, сложных);
- навыками самостоятельной работы и освоения новых дисциплин;
- культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач, требующих для своего решения использования математических подходов и методов АЛКТГ;
- предметным языком дискретной математики и навыками грамотного описания решения задач и представления полученных результатов.

**Темы и разделы курса:**

1. Алгебра логики.

Высказывания и логические связки. Булевы функции и способы их задания: таблицы истинности, формулы, вектор значений. Законы коммутативности, ассоциативности и дистрибутивности, приоритет операций. Законы поглощения. Равенство булевых функций (и булевых формул). Существенные и фиктивные переменные.

2. Множества и логика.

Множества и операции над ними. Связь алгебры логики и алгебры множеств: предикаты, юнивёрсум и дополнение, законы де Моргана, кванторы, эквивалентность тождеств алгебры множеств и алгебры логики, импликация и включение множеств, контрапозиция.

3. Математические определения, утверждения и доказательства.

Определение, утверждение, теорема, критерий. Запись утверждений в кванторах (формулы первого порядка). Методы доказательств: контрапозиция, индукция, от противного, конструктивные (примеры и контрпримеры), неконструктивные.

4. Графы

Графы I. Неориентированные графы.

Определение неориентированных графов Степень вершины. Сумма степеней вершин — удвоенное количество рёбер. Число людей, сделавших нечётное число рукопожатий, чётно. Теоретико-множественные операции с графами. Определение подграфа Определение путей и циклов (через подграфы). Связные графы и компоненты связности (через подграфы).

Графы II. Деревья.

Связность. Теорема «#компонент связности  $\geq |V| - |E|$  ». Маршруты и замкнутые маршруты. Между двумя вершинами графа есть путь, если между ними есть маршрут. Деревья. Теорема об эквивалентности четырёх свойств. Расстояние между вершинами, диаметр графа. Диаметр любого связного графа не превосходит  $|V| - 1$ . Двураскрашиваемый граф. Граф двураскрашиваемый тогда и только тогда, когда нет циклов нечётной длины. Эйлеровы маршруты.

5. Двудольные графы, паросочетания и функции.

Двудольные графы и паросочетание. Теорема Холла (без доказательства). Функции (область определения, множество значений, образ, полный прообраз). Отображения (всюду определённые функции): инъекции, сюръекции, биекции. Отображения и задача о назначениях. Изоморфизм графов. Доказательство теоремы Холла\*.

6. Комбинаторика

Комбинаторика I. Правила суммы и произведения.

Отображения и подсчёты. Правило суммы. Правило произведения — биекция с декартовым произведением множеств. Число двоичных слов длины  $n$ . Число подмножеств  $n$ -элементного множества. Размещения. Перестановки. Подсчёт количества слов длины  $k$  с разными буквами. Подсчёты с кратностью: сколько различных слов можно составить из слова «Математика»? Число сочетаний. Количество  $k$ -элементных подмножеств  $n$ -элементного множества. Дискретная вероятность.

Комбинаторика II. Биномиальные коэффициенты.

Количество путей по узлам клеток (вправо и вверх) из  $(0,0)$  в  $(i,j)$  есть число сочетаний из  $i+j$  по  $i$ . Треугольник Паскаля и его свойства: симметрия, возрастание биномиальных коэффициентов к середине, оценка центрального коэффициента. Бином Ньютона и биномиальные коэффициенты. Рекуррентное соотношение. Сумма биномиальных коэффициентов и её комбинаторный смысл. Знакопеременная сумма биномиальных коэффициентов. Комбинаторные доказательства. Рекуррентное соотношение на биномиальные коэффициенты в треугольнике Паскаля. Задача о командире и солдатах. Метод точек и перегородок. Формула Муавра. Число мономов степени  $d$ . Число сочетаний с повторениями. Числа Фибоначчи. Числа Каталана (доказательство явной формулы).

### Комбинаторика III. Формула включений-исключений.

Характеристические функции. Доказательство формула включений-исключений. Примеры: количество чисел от 1 до 1000 не делящихся ни на 3, ни на 5, ни на 7; связь со знакопеременной суммой биномиальных коэффициентов; подсчёт сюръекций. Подсчёт числа отображений (всюду определённых функций), функций, инъекций, биекций из  $n$ -элементного множества в  $n$ -элементное множество Множества и функции. Смысл обозначений  $2A$  для множества всех подмножеств и  $YX$  для множества отображений из  $X$  в  $Y$ . Принцип Дирихле: при  $m > n$  нет инъекции из  $\{1, \dots, m\}$  в  $\{1, \dots, n\}$ .

#### 7. Бинарные отношения. Отношения эквивалентности.

Формальное определение отношений и их свойств: рефлексивность, транзитивность, симметричность, антисимметричность. Задание бинарного отношения таблицей, двудольным графом, перечислением пар. Примеры отношений эквивалентности: рациональные числа, равные и подобные треугольники, неопределённые интегралы. Формальное определение. Т.: Классы эквивалентности не пересекаются или совпадают. Теоретико-множественные операции с отношениями. Операция обращения. Описание с помощью булевых матриц. Композиция отношений (связь с базами данных).

#### 8. Ориентированные графы и отношения порядка.

Определение ориентированного графа. Исходящие и входящие степени — аналог формулы суммы степеней для неориентированного графа. Компоненты сильной связности. Т.: Следующие условия для ориентированного графа равносильны:

- Каждая компонента сильной связности тривиальна (состоит из одной вершины).
- Граф ациклический.
- Вершины графа можно занумеровать так, что рёбра идут только от вершин с меньшим номером к вершинам с большим номером.

Примеры отношений (частичного) порядка, формальное определение. Линейный порядок. Отношение непосредственного следования и его граф (диаграмма Хассе). Покоординатный порядок. Булев куб — двоичные слова, упорядоченные покоординатно.

#### 9. Булевы функции.

Алгоритм построения ДНФ (и КНФ) по таблице истинности Определение булевых схем, реализующих булевы функции, через последовательности присваиваний и графов (стандартный базис). Задание функции булевой схемой (последовательностью присваиваний) Формулы—схемы специального вида Общее определение схем (для произвольного базиса). Базис — полный базис. Монотонные функции: неполнота монотонного базиса  $\{\wedge, \vee\}$ , связь с множествами (монотонность по включению), раскраска булева куба, оценка числа монотонных булевых функций. Многочлены Жегалкина. Классы Поста. Формулировка теоремы Поста.

#### 10. Производящие функции.

Определения и примеры. Производящая функция бинома Ньютона Свойства, нужные для математического анализа (экспонента растёт быстрее полинома и т.п.). Применение для решения комбинаторных задач Задача Муавра. Задача о счастливых билетах. Найти число целочисленных решений системы уравнений вида  $x_1+x_2+\dots+x_k=n$  с ограничениями на значения переменных. Число разбиений  $n$  на различные слагаемые совпадает с числом разбиений  $n$  на нечётные слагаемые. Свёртки. Пример использования для вычисления производящей функции последовательности. Числа Каталана. \*Общий метод для линейно-рекуррентных последовательностей. Числа Стирлинга первого рода (без знака). Задача о числе беспорядков. Числа Фибоначчи. Числа Стирлинга второго рода. Числа Белла.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Дифференциальные уравнения**

#### **Цель дисциплины:**

ознакомление слушателей с основами дифференциальных уравнений и подготовка к изучению других математических курсов – теории функций комплексного переменного, уравнений математической физики, оптимизации и оптимального управления, функционального анализа и др.

#### **Задачи дисциплины:**

- приобретение слушателями теоретических знаний и практических навыков в области решения простейших дифференциальных уравнений, линейных дифференциальных уравнений и систем, задач вариационного исчисления, исследования задач Коши, исследовании особых решений, построения и исследования фазовых траекторий автономных систем, нахождения первых интегралов и решения с их помощью нелинейных систем и уравнений в частных производных, решения линейных уравнений и систем с переменными коэффициентами;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов дифференциальных уравнений в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Простейшие типы дифференциальных уравнений, методы понижения порядка дифференциальных уравнений.
- Основные формулы общего и частного решения линейных систем и уравнений с постоянными коэффициентами, определение и свойства матричной экспоненты.
- Условия существования и единственности решения задачи Коши для нормальных систем дифференциальных уравнений и для уравнения  $n$ -го порядка в нормальном виде, характер зависимости решений от начальных условий. Понятие особого решения.
- Постановку задач вариационного исчисления.

- Основные понятия и свойства фазовых траекторий автономных систем, классификацию положений равновесия линейных автономных систем второго порядка.
- Понятие первого интеграла нелинейных систем дифференциальных уравнений, их применение для решений уравнений в частных производных первого порядка, условия существования и единственности решения задачи Коши для уравнения в частных производных первого порядка.
- Структуру общего решения линейных систем с переменными коэффициентами, свойства определителя Вронского, формулу Лиувилля-Остроградского. Свойства нулей решений дифференциальных уравнений второго порядка (теорема Штурма).

#### **уметь:**

- Решать простейшие дифференциальные уравнения, применять методы понижения порядка.
- Решать линейные уравнения и системы с постоянными коэффициентами, применять матричную экспоненту к решению систем линейных уравнений с постоянными коэффициентами.
- Исследовать задачу Коши. Находить особые решения уравнения первого порядка, не разрешенного относительно производной.
- Исследовать различные задачи вариационного исчисления.
- Находить положения равновесия, строить линеаризованные системы в окрестности положений равновесия, определять тип положения равновесия и строить фазовые траектории линейных систем второго порядка.
- Находить первые интегралы систем дифференциальных уравнений, применять их для решения простейших нелинейных систем. Решать линейные уравнения в частных производных первого порядка.
- Применять формулу Лиувилля-Остроградского и метод вариации постоянных для решения уравнений второго порядка с переменными коэффициентами. Исследовать свойства решений дифференциальных уравнений второго порядка с помощью теоремы Штурма.

#### **владеть:**

- Логическим мышлением, методами доказательств математических утверждений.
- Навыками решения и исследования дифференциальных уравнений и систем в математических и физических приложениях.
- Умением пользоваться необходимой литературой.

#### **Темы и разделы курса:**

1. Простейшие типы дифференциальных уравнений

Основные понятия. Простейшие типы уравнений первого порядка: уравнения с разделяющимися переменными, однородные, линейные, уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель. Метод введения параметра для уравнения первого порядка, не разрешенного относительно производной. Методы понижения порядка дифференциальных уравнений. Использование однопараметрических групп преобразований для понижения порядка дифференциальных уравнений.

## 2. Линейные дифференциальные уравнения и системы с постоянными коэффициентами

Формула общего решения линейного однородного уравнения  $n$ -го порядка. Отыскание решения линейного неоднородного в случае, когда правая часть уравнения является квазимногочленом. Уравнение Эйлера. Исследование краевых задач для линейного уравнения второго порядка (в частности, при наличии малого параметра при старшей производной). Формула общего решения линейной однородной системы уравнений в случае простых собственных значений матрицы коэффициентов системы. Теорема о приведении матрицы линейного преобразования к жордановой форме (без доказательства). Формула общего решения линейной однородной системы в случае кратных собственных значений матрицы коэффициентов системы. Отыскание решения линейной неоднородной системы в случае, когда свободные члены уравнений являются вектор-квазимногочленами. Матричная экспонента и ее использование для получения формулы общего решения и решения задачи Коши для линейных однородных и неоднородных систем. Преобразование Лапласа и его применение к решению линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.

## 3. Элементы вариационного исчисления

Основные понятия. Простейшая задача вариационного исчисления. Задача со свободными концами; задача для функционалов, зависящих от нескольких неизвестных функций, и задача для функционалов, содержащих производные высших порядков. Изопериметрическая задача. Задача Лагранжа.

## 4. Исследование задачи Коши

Теорема существования и единственности решения задачи Коши для нормальных систем дифференциальных уравнений и для уравнения  $n$ -го порядка в нормальном виде. Теорема о продолжении решений нормальных систем. Характер зависимости решения задачи Коши от параметров и начальных данных: непрерывность, дифференцируемость. Задача Коши для уравнения первого порядка, не разрешенного относительно производной. Особые решения.

## 5. Автономные системы дифференциальных уравнений

Основные понятия и свойства фазовых траекторий. Классификация положений равновесия линейных автономных систем уравнений второго порядка. Характер поведения фазовых траекторий в окрестности положения равновесия автономных нелинейных систем уравнений второго порядка. Устойчивость и асимптотическая устойчивость положения равновесия автономной системы. Достаточные условия асимптотической устойчивости.

## 6. Первые интегралы и линейные однородные уравнения в частных производных первого порядка

Основные понятия и свойства фазовых траекторий. Классификация положений равновесия линейных автономных систем уравнений второго порядка. Характер поведения фазовых

траекторий в окрестности положения равновесия автономных нелинейных систем уравнений второго порядка. Устойчивость и асимптотическая устойчивость положения равновесия автономной системы. Достаточные условия асимптотической устойчивости.

7. Линейные дифференциальные уравнения и линейные системы дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами

Теорема существования и единственности решения задачи Коши для нормальных линейных систем уравнений и для уравнения  $n$ -го порядка в нормальном виде. Фундаментальная система и фундаментальная матрица решений линейной однородной системы уравнений. Структура общего решения линейной однородной и неоднородной системы уравнений. Определитель Вронского. Формула Лиувилля-Остроградского. Метод вариации постоянных для линейной неоднородной системы уравнений. Следствия для линейных уравнений  $n$ -го порядка. Теорема Штурма и следствия из нее.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Защита в операционных системах**

#### **Цель дисциплины:**

- способствовать воспитанию профессиональной культуры, аккуратности и системности при проектировании, обслуживании и анализе подсистем защиты операционных систем (ОС);
- вырабатывать творческий подход при решении сложных научно-технических задач;
- прививать стремление к поиску оптимальных решений;
- способствовать расширению профессиональной эрудиции и кругозора.

#### **Задачи дисциплины:**

- требования к защищенным операционным системам;
- типовая архитектура подсистемы защиты операционной системы;
- средства и методы несанкционированного доступа к ресурсам операционной системы;
- примеры реализации подсистем защиты в операционных системах семейств Windows и UNIX.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- требования к защищенным операционным системам;
- критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционной системы;
- принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейств Windows и UNIX.

##### **уметь:**

- оценивать эффективность и надежность защиты операционных систем;

- администрировать защищенные операционные системы;
- использовать выявленные слабости защиты для вскрытия защиты операционных систем.

**владеть:**

- методикой построения надежной защиты операционной системы;
- методикой анализа защиты операционной системы.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение

Цели и задачи курса. Место дисциплины в учебном процессе. Методические рекомендации по изучению курса. Обзор литературы.

2. Понятие защищенной операционной системы

Угрозы безопасности операционной системы, классификация угроз, наиболее распространенные угрозы. Понятие защищенной операционной системы. Подходы к организации защиты. Этапы построения защиты. Административные меры защиты.

3. Разграничение доступа

Субъекты, объекты, методы и права доступа, привилегии субъекта. Требования к правилам разграничения доступа. Избирательное разграничение доступа. Матрица доступа. Изолированная программная среда. Полномочное разграничение доступа. Метки доступа. Контроль потоков. Проблемы реализации полномочного разграничения доступа. Защита от несанкционированных действий администратора.

Разграничение доступа в UNIX. Субъекты, объекты, методы и права доступа. UID, EUID, GID, EGID. Атрибуты защиты объектов доступа. Средства динамического изменения полномочий субъектов: SUID/SGID. Расширения стандартной системы разграничения доступа в SCO UNIX, Solaris, Linux.

Разграничение доступа в Windows. Субъекты, объекты, методы и права доступа, привилегии субъекта. Маркеры доступа субъектов, дескрипторы защиты объектов. Порядок проверки прав доступа, порядок назначения дескрипторов защиты создаваемым объектам. Средства динамического изменения полномочий субъектов: олицетворение субъектов доступа. Расширения системы разграничения доступа в Windows 2000: ограниченные маркеры доступа, автоматическое наследование атрибутов защиты объектов.

4. Идентификация, аутентификация и авторизация

Понятия идентификации, аутентификации и авторизации пользователей. Средства и методы хранения эталонных копий аутентификационной информации. Протоколы передачи аутентификационной информации по каналам вычислительной сети. Криптографическое обеспечение аутентификации пользователей.

Аутентификация на основе паролей. Средства и методы защиты от компрометации и подбора паролей. Парольная аутентификация в UNIX, библиотеки PAM. Парольная аутентификация в Windows, средства управления параметрами аутентификации.

Аутентификация на основе внешних носителей ключа. Особенности проверки аутентификационной информации для различных типов носителей ключа. Проблемы генерации, рассылки и смены ключей.

Биометрическая аутентификация: общая схема, преимущества, проблемы. Достоинства и недостатки различных схем биометрической аутентификации.

## 5. Аудит

Необходимость аудита в защищенной системе. Требования к подсистеме аудита. Реализация аудита в UNIX и Windows.

## 6. Домены Windows

Преимущества доменной архитектуры локальной сети. Понятие домена, контроллер домена. Сквозная аутентификация, возникающие проблемы и способы их решения. Порядок наделения пользователей домена полномочиями на отдельных компьютерах. Централизованное управление политикой безопасности в домене.

Отношения доверия между доменами. Порядок установки и разрыва отношений доверия. Проектирование архитектуры мультидоменной сети.

«Лесная» доменная архитектура Windows 2000/2003, ее преимущества по сравнению с «плоской» доменной архитектурой Windows NT. Идентификация компьютеров в сети. Двусторонние транзитивные отношения доверия. Средства и методы синхронизации баз данных контроллеров разных доменов одного леса. Аутентификация по Kerberos. Групповая политика. Делегирование полномочий.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Защита информации от утечки по техническим каналам**

#### **Цель дисциплины:**

теоретическая и практическая подготовленность будущих специалистов к организации и проведению мероприятий по защите информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации и в защищаемых помещениях.

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление с техническими каналами утечки информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами;
- ознакомление с техническими каналами утечки акустической (речевой) информации;
- изучение способов и средств защиты информации, обрабатываемой техническими средствами;
- изучение способов и средств защиты защищаемых помещений от утечки акустической (речевой) информации;
- изучение методов и средств контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;
- обучение основам организации технической защиты информации на объектах информатизации и в защищаемых помещениях.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в данной области;
- классификацию и физические механизмы реализации технических каналов утечки информации;
- возможности технических разведок, методы и средства перехвата информации по техническим каналам;
- способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам;

- методы и средства контроля эффективности технической защиты информации.

**уметь:**

- анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта;
- применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем;
- пользоваться нормативными документами по защите информации.

**владеть:**

- навыками работы с нормативными правовыми актами;
- методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам;
- методами технической защиты информации;
- методами формирования требований по защите информации;
- методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации;
- методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов;
- профессиональной терминологией.

**Темы и разделы курса:**

1. Государственная система защиты информации от иностранных технических разведок и от ее утечки по техническим каналам.

Государственная система защиты информации, ее задачи, структура и перспективы развития. Обеспечение приоритетов информационной безопасности Российской Федерации.

Основные организационно-технические мероприятия по защите информации.

Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Система нормативно-методических документов ФСТЭК (Гостехкомиссии) России, регламентирующих деятельность в области защиты информации от технических разведок и ее утечки по техническим каналам.

Государственная система лицензирования деятельности в области защиты информации, государственная система сертификации средств защиты информации, аттестация объектов информации по требованиям безопасности информации.

2. Характеристика технических разведок.

Краткая характеристика технической разведки. Цель, объекты и задачи технической разведки. Классификация видов и средств технической разведки. Основные принципы организации и ведения технической разведки. Возможности различных видов технической разведки.

### 3. Технические каналы утечки информации.

Виды, источники и носители защищаемой информации. Демаскирующие признаки объектов наблюдения и сигналов. Структура, классификация и основные характеристики технических каналов утечки информации. Угрозы безопасности, направления и способы защиты информации.

Каналы утечки информации, обрабатываемой техническими средствами обработки информации (ТСОИ).

Побочные электромагнитные излучения и наводки от СВТ. Специальные требования и рекомендации по защите информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники, от утечки за счет ПЭМИН.

Классификация и характеристика технических каналов утечки акустической информации. Специальные требования и рекомендации по защите речевой информации, методы и средства защиты.

Классификация и характеристика технических каналов перехвата информации при ее передаче по каналам связи. Специальные требования и рекомендации по защите информации при ее передаче по каналам связи, методы и средства защиты.

Визуально-оптический канал утечки информации. Классификация и характеристика способов скрытого видео наблюдения и съемки.

### 4. Технические средства и методы защиты информации.

Концепция и методы технической защиты информации. Цели, задачи защиты информации, способы и средства их реализации. Обзор современных технических средств защиты информации.

Обнаружение и локализация закладных устройств, подавление их сигналов. Классификация, характеристика методов и средств поиска электронных устройств перехвата информации. Методика поиска электронных устройств перехвата информации. Способы и средства противодействия устройствам перехвата информации.

Создание системы защиты информации в помещениях, специально предназначенных для проведения конфиденциальных мероприятий (совещаний, обсуждений, конференций, переговоров и т.п.). Методика разработки концепции защиты информации в защищаемых помещениях. Технические мероприятия защиты информации, типовые решения. Организационные мероприятия защиты информации.

Виды контроля эффективности защиты информации. Методы расчета и инструментального контроля показателей защиты информации.

Организация комплексного технического контроля.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Защита информации**

#### **Цель дисциплины:**

дать студентам представление о фундаментальных принципах построения систем защиты информации.

#### **Задачи дисциплины:**

- выработать у студентов представление о защите информации как о точной науке, основанной на Шенноновской теории информации;
- дать представление о существующих криптографических примитивах и протоколах, а также их современных реализациях (российских и международных стандартов);
- дать представление о применении теории групп и теории конечных полей в криптографии.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- общие принципы организации защиты информации;
- основы классической криптографии с секретным ключом;
- основы криптографии на открытых ключах;
- современные криптографические примитивы, математические основы их работы;
- простейшие, классические и современные криптографические протоколы, в том числе протоколы аутентификации и авторизации;
- основы криптоанализа примитивов и протоколов.

##### **уметь:**

- анализировать соответствие степени защищённости криптографических примитивов современному уровню развития криптоанализа;
- выбирать подходящие криптографические примитивы и протоколы для использования в информационных системах и процессах организации.

**владеть:**

- простейшими методами оценки надёжности информационных систем с использованием криптографических средств;
- навыками совместного выполнения проектов.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Информация как предмет защиты

Основные определения курса «защита информации». Теоретические основы, введение в работы Шеннона по защите информации. Использование математического аппарата теории информации в качестве теоретического базиса защиты информации. Понятие об абсолютно защищённых системах. Краткий исторический обзор.

## 2. Защита от угрозы нарушения конфиденциальности информации

Блочные и потоковые шифры. Генераторы криптографически стойких псевдослучайных последовательностей.

## 3. Аутентификации сообщений и идентификации сторон

Протоколы распространения ключей.

## 4. Криптография на открытых ключах

Обеспечение конфиденциальности и целостности информации с использованием криптосистем RSA, El Gamal и криптосистем на основе эллиптических кривых. Гомоморфное шифрование.

## 5. Обеспечение целостности

Криптографически стойкие хэш-функции. Государственный стандарт «СТРИБОГ». Семейство хэш-функций SHA.

## 6. Квантовая и постквантовая криптография

Квантовые алгоритмы распространения ключа. Постквантовая криптография.

## 7. Протоколы безопасного обмена данными

Протоколы Kerberos, TLS, IPsec.

## 8. Проектирование систем защиты информации

Нормативно-правовое регулирование разработки СЗИ и СКЗИ в РФ, международные стандарты. Подходы к формированию модели угроз и модели нарушителя. Подходы к формированию мер противодействия нарушителю.

## 9. Понятие о компьютерной безопасности

Уязвимости информационных систем и методы защиты от них. Примеры информационных компонентов и систем, направленных на выполнение целей по защите информации.

Методы поиска уязвимостей и их устранение Цикл безопасной разработки. Управление рисками.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Защита программ и данных**

#### **Цель дисциплины:**

- введение в методологию анализа защиты приложений;
- освоение современных методов защиты приложений;
- приобретение навыков оценки защищенности приложений;
- приобретение практических навыков в исследовании защиты программ и данных;
- приобретение навыков проектирования защиты при разработке приложений.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами подходов, методов и моделей для анализа защиты программ;
- приобретение практических навыков оценки уровня защищенности собственных и сторонних приложений.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- современные методы анализа защищенности программ и данных;
- основные подходы и методы реализации защиты приложений;
- основные способы исследования поведения программ.

##### **уметь:**

- использовать полученные знания при оценке защищенности программ и данных;
- проводить корректную оценку используемых методов в защите приложений;
- эффективно проектировать защиту при разработке приложений.

##### **владеть:**

- навыками анализа большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы;
- культурой постановки и моделирования задач;
- методами оценки и практической проверки защиты различных приложений.

### **Темы и разделы курса:**

#### 1. Уязвимости программного обеспечения

Основные типы уязвимостей. Низкоуровневая безопасность.

Эксплуатация уязвимостей. Вредоносное воздействие. Угрозы.

Защита от эксплуатации низкоуровневых уязвимостей.

Распространены ошибки реализации

#### 2. Анализ исходного кода

Статический анализ исходного кода

Динамический анализ исходного кода. Анализ потока исполнения.

НДВ и методы их определения в исходном коде программного обеспечения.

#### 3. Безопасная разработка программного обеспечения. Цикл безопасной разработки

Моделирование угроз и анализ рисков

Требование к безопасности

Методика и средства выявления ошибок

Тестирование и верификация.

Организация процесса разработки и сопровождения программного обеспечения

#### 4. Тестирование на проникновение

Тестирование на проникновение и Фазинг

Основные инструменты испытаний на проникновения

#### 5. Анализ программных реализаций

Методы анализа программных реализаций: чёрный ящик, статический и динамический

Анализ окружения выполняемых приложений и используемых ресурсов программного обеспечения

Защита от анализа программ

#### 6. Вредоносное программное обеспечения

Вредоносное программное обеспечение и его классификация.

Методы противодействия вредоносному программному обеспечению

Методы выявления вредоносного программного обеспечения. Выявление программных закладок

Предпосылки к внедрению программных закладок

Методы внедрения программных закладок

7. Безопасность WEB приложений

Основы безопасности Web.

XSS инъекции .

8. Безопасность мобильных приложений

Основы безопасности мобильных приложений и безопасная разработка

9. Доверенная загрузка ОС

Процесс загрузки ЭВМ

Доверенная вычислительная среда

Безопасность UEFI/BIOS

Методы доверенной загрузки

10. Методы защиты

Криптографические методы защиты данных

Аппаратные методы защиты данных

Методы защиты от копирования

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Импульсные и цифровые устройства**

#### **Цель дисциплины:**

ознакомление с современными технологиями и получение навыков разработки, моделирования и отладки импульсных и цифровых устройств.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами базовых знаний в области разработки импульсных и цифровых устройств на основе программных логических интегральных схем (ПЛИС);
- приобретение теоретических знаний области методики проектирования, моделирования и анализа импульсных и цифровых устройств;
- оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных исследований и разработки импульсных и цифровых устройств на основе ПЛИС.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные инструменты и технологии, составляющие понятие импульсных и цифровых устройств;
- основные технологические процессы, связанные с разработкой импульсных и цифровых устройств на программируемых логических интегральных схемах (ПЛИС);
- современные проблемы проектирования импульсных и цифровых устройств на ПЛИС;
- основные методы оптимизации проектирования импульсных и цифровых устройств на ПЛИС;
- основы обеспечения качества и высокой скорости проектирования при разработке импульсных и цифровых устройств.

##### **уметь:**

- пользоваться своими знаниями для решения прикладных и технологических задач;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов моделирования и эксперимента;

- делать качественные выводы при переходе к предельным частотам сигналов синхронизации цифровых устройств;
- видеть в результатах моделирования соответствия и отличия от реальных процессов в импульсных и цифровых устройствах;
- осваивать новые методики описания связей элементов в электронных схемах цифровых устройств.

#### **владеть:**

- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы и использования информации из баз знаний в Интернет;
- культурой постановки и проектирования задач по разработке импульсных и цифровых устройств;
- навыками использование современных инструментов проектирования импульсных и цифровых устройств;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач.

#### **Темы и разделы курса:**

##### 1. Триггеры и счетчики импульсов на ПЛИС.

Элементная база современных импульсных и цифровых устройств (КМОП транзисторы, инвертор, буфер, ключ, переключатель). ПЛИС. Структура, генераторы произвольной логической функции, D-триггеры, T и E-буферы, блоки ввода/вывода, конфигурируемые логические блоки, глобальные буферы, слайсовая и блочная память, загрузка конфигурации. Триггеры ПЛИС (FDCE, FDPE, FDRE, FDSE, FJKE, FTE). Счетчики импульсов (CBmCE, CBmRE, реверсивный счетчик CBmLED, декадный счетчик, счетчик Джонсона, счетчик в коде Грея).

##### 2. Генераторы импульсов на ПЛИС

Составление схем модулей ПЛИС на VERILOG-e. Моделирование работы модулей в ISE симуляторе. Составление схемы устройства на ПЛИС со встроенными модулями.

##### 3. Аккумуляторные измерители частоты на ПЛИС

Цифровые генераторы импульсов. Синтезатор периода. Цифровые управляемые генераторы импульсов с заданными параметрами. Цифровые генераторы «пилы».

##### 4. Реализация арифметических операций на ПЛИС

Измерители длительности, периода и частоты импульсов. Аккумуляторные измерители частоты. Аккумулятор (накапливающий сумматор). Синтезатор частоты с декадно-кратным шагом.

Арифметические операции на ПЛИС. Представление чисел с фиксированной и плавающей точкой. Аппаратные средства ПЛИС для суммирования, вычитания, умножения и деления.

Умножение комплексных чисел. Регистр последовательного приближения. Извлечение квадратного и кубического корня.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Информатика**

#### **Цель дисциплины:**

формирование базовых знаний по информатике для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания; формирование информационной культуры, исследовательских навыков и способности применять знания на практике.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование у обучающихся базовых знаний по информатике;
- формирование информационной культуры: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями;
- формирование умений и навыков применять полученные знания для решения информационных задач, самостоятельного анализа полученных результатов.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

-основы архитектуры электронно-вычислительной машины (ЭВМ), представления информации в ЭВМ и архитектурные принципы повышения их производительности.

##### **уметь:**

- выбирать оптимальные алгоритмы для современных программ;
- разрабатывать полные законченные программы на одном из языков программирования высокого уровня;
- разрабатывать программы на одном или нескольких языках программирования как индивидуально, так и в команде, с использованием современных средств написания и отладки программ;
- использовать знания по информатике для приложения в инновационной, конструкторско-технологической и производственно-технологической сферах деятельности.

**владеть:**

-навыками освоения современных архитектур ЭВМ.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Архитектура процессора

Архитектура системы команд X86. Способы задания операндов. Система команд как важнейшая характеристика ЭВМ. Разнообразие систем команд в реальных ЭВМ (CISC, RISC и др.). Понятие цифрового конструирования и язык управления аппаратурой. Последовательная реализация X86. Основные принципы конвейеризации. Конвейерная реализация X86.

## 2. Введение. Структура ЭВМ

Уровни абстрактного представления ЭВМ, язык Ассемблера и машинные команды среди них. Элементы и контекст машинного представления информации. Трансляция и интерпретация программ и команд. Краткое описание устройств ЭВМ и схема их взаимодействия. Структура центрального процессора (ЦП). Регистры, арифметико-логическое устройство, устройство управления. Схема работы ЭВМ. Кэширование и иерархия устройств хранения. Оперативная память ЭВМ. Ячейки, адреса, машинные слова, разряды, биты. Двоичное представление информации в ЭВМ, причины выбора такого представления. Взаимодействие ЭВМ друг с другом. Одновременность и параллельность.

## 3. Иерархия памяти

Технологии хранения данных. Локальность. Иерархия видов памяти и принцип кэширования. Кэш-память. Создание кэш-ориентированных программ. Влияние кэш-памяти на производительность.

## 4. Машинное представление программ

Кодирование программ. Форматы данных. Обращение к данным. Арифметические и битовые операции. Команды управления. Процедуры. Массивы. Неоднородные конструкции данных. Указатели. Использование отладчика. Некорректные ссылки и переполнение буфера. 64-битное расширение IA-32. Программы с плавающей точкой.

## 5. Оптимизация программ

Возможности и ограничения оптимизирующих компиляторов. Измерение производительности программ. Исключение неэффективности циклов. Уменьшение количества вызовов процедур. Исключение ненужных ссылок в память. Понятие о современном процессоре. Разворачивание циклов. Увеличение степени параллелизма. Результат оптимизации кода. Ограничители производительности. Производительность памяти. Обнаружение и исключение мест потери производительности.

## 6. Представление информации в памяти ЭВМ

Двоичная система счисления. Шестнадцатеричная нотация. Слова и размеры данных. Представления целых чисел в форме с фиксированной точкой (представление беззнаковых чисел, представление знаковых чисел в прямом и дополнительном кодах). Особенности сложения и вычитания целых чисел. Флаги. Представление вещественных чисел в форме с

плавающей точкой. Размещение числовых данных в памяти. Двоично-десятичные числа. Представление нечисловой информации.

7. Оптимизация программ

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Испанский язык (уровень А1)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции на начальном уровне А1 (по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. способность адекватно воспринимать и корректно использовать единицы речи на основе знаний о фонологических, грамматических, лексических, стилистических особенностях изучаемого языка (в сравнении с родным языком);
- социолингвистическая компетенция, т.е. способность адекватно использовать реалии, фоновые знания, ситуативно обусловленные формы общения;
- социокультурная компетенция, т.е. способность учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре;
- социальная компетенция, т.е. способность взаимодействовать с партнерами по общению, вступать в контакт и поддерживать его, владея необходимыми стратегиями;
- стратегическая компетенция, т.е. способность применять разные стратегии – как для понимания устных/письменных текстов, так и для поддержания успешного взаимодействия при устном/письменном общении;
- дискурсивная компетенция, т.е. способность осуществлять коммуникацию с учетом инокультурного контекста;
- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, ориентироваться в медийных источниках информации;

- межкультурная компетенция, т.е. способность достичь взаимопонимания в межкультурных контактах, используя весь арсенал умений для реализации коммуникативного намерения;
- компенсаторная компетенция, т.е. способность избежать недопонимания, преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции испаноязычных стран;
- некоторые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни испаноязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности испанского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи.

#### **уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

#### **владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне А1;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;

- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации.

### **Темы и разделы курса:**

#### 1. Знакомство, представление, анкетные данные

Коммуникативные задачи: поздороваться, представиться, познакомиться, попрощаться. Сообщить/запросить персональные данные. Рассказать о себе, о семье. Произнести фамилию по буквам.

Лексика: анкетные данные. Формулы вежливости. Профессии. Национальности, страны, города.

Грамматика: порядок слов в предложении. Личные местоимения. Глагол *ser*. Категория рода и числа. Артикль. Вопросительные местоимения.

Фонетика: правила чтения и постановки ударения. Интонация.

#### 2. Испаноязычные страны. Известные личности испаноязычного мира.

Коммуникативные задачи: описать человека, рассказать/расспросить о внешности и характере.

Лексика: цвета. Страны. Прилагательные для описания внешности и характера. Формальные и неформальные формулы приветствия и прощания.

Грамматика: имя прилагательное, артикль, числительные.

Фонетика: правила чтения (продолжение), интонация.

#### 3. Город. Общественные места. Ориентирование в городе. Испания: география, административное устройство.

Коммуникативные задачи: обозначить/расспросить о местонахождении, показать дорогу. Запросить/дать краткое описание предмета. Спросить и ответить о принадлежности предмета. Спросить о времени и дате. Запросить информацию о времени работы музея, учреждения.

Лексика: обозначения на плане города. Пространственные предлоги и наречия. Дни недели. Часовое время.

Грамматика: глагол *haber*, глагол *estar*. Первое спряжение правильных глаголов. Вопросительные местоимения (обобщение). Числительные.

#### 4. Генеалогическое дерево. Семья.

Коммуникативные задачи: описать семейные фотографии. Рассказать/расспросить степени родства, о семейном положении. Рассказать о повседневных действиях.

Лексика: степени родства. Профессии (обобщение). Выражения с глаголами *иметь* и *делать*.

Грамматика: второе и третье спряжение правильных глаголов. Притяжательные местоимения. Глаголы *hacer*, *ir*, *salir*.

## 5. Праздники в Испании, Латинской Америке и России.

Коммуникативные задачи: спрашивать разрешения. Согласиться или отказать. Попросить об услуге. Написать открытку. Рассказать/расспросить о празднике.

Лексика: месяцы. Названия праздников. Пожелания. Элементы пейзажа. Элементы национальной кухни. Существительные, обозначающие прием пищи.

Грамматика: отклоняющиеся глаголы. Глаголы индивидуального спряжения. Интенсификаторы *muu*, *mucho*. *Para* + инфинитив.

## 6. Распорядок дня. Уход за собой. Повседневные дела.

Коммуникативные задачи: рассказать о своем обычном дне, расспросить о расписании дня.

Лексика: группа глаголов, обозначающих повседневные действия. Наречие *normalmente* и сочетание *soleg* + инфинитив. Выражения долженствования.

Грамматика: возвратные местоимения. Переходные глаголы (введение). Предлоги с инфинитивом.

## 7. Одежда. Мода. Проблемы потребления.

Коммуникативные задачи: покупка одежды - спросить о цене и размере. Вести диалог в магазине. Рассказать о необходимых тратах.

Лексика: предметы личной гигиены. Предметы одежды. Сочетания, обозначающие материал. Глаголы надевать, снимать, одеваться.

Грамматика: возвратные глаголы (в том числе отклоняющиеся). Числительные 50-1001. Указательные местоимения.

## 8. Вкусы, привычки. Знакомство в интернете. Спорт. Погода.

Коммуникативные задачи: рассказать/расспросить о вкусах и привычках. Вести диалог о погоде и временах года, о климате. Описывать некоторые виды спорта. Познакомиться и пообщаться в интернете.

Лексика: времена года. Климат. Природные явления. Виды спорта. Глаголы, выражающие вкусы.

Грамматика: личные местоимения в дательном падеже. Двойное отрицание. Наречие.

## 9. Еда. Средиземноморская диета. Праздничный стол. Рецепты. Покупка продуктов.

Коммуникативные задачи: купить продукты в магазине и на рынке. Запросить/дать информацию о привычках в еде. Рассказать о рецепте.

Лексика: выражение необходимости. Продукты, овощи, фрукты. Меры, упаковки. Рецепты приготовления пищи. Глаголы, обозначающие действия, связанные с приготовлением пищи.

Грамматика: глагол с инфинитивом. Конструкция *ig a* с инфинитивом. Степени сравнения прилагательных. Восклицания.

## 10. Здоровье в Испании. Прием у врача.

Коммуникативные задачи: сформулировать пожелания. Назвать части тела. Вести диалог у врача. Рассказать о чем-то, чего ты никогда не делал и о том, что уже в жизни сделал.

Лексика: группа существительных, обозначающих части тела, физическое состояние человека. Пожелания. Медицинские термины.

Грамматика: Preterito Perfecto Compuesto - образование и употребление. Предлоги (обобщение).

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Испанский язык (уровень А1)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции на начальном уровне А1 (по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. способность адекватно воспринимать и корректно использовать единицы речи на основе знаний о фонологических, грамматических, лексических, стилистических особенностях изучаемого языка (в сравнении с родным языком);
- социолингвистическая компетенция, т.е. способность адекватно использовать реалии, фоновые знания, ситуативно обусловленные формы общения;
- социокультурная компетенция, т.е. способность учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре;
- социальная компетенция, т.е. способность взаимодействовать с партнерами по общению, вступать в контакт и поддерживать его, владея необходимыми стратегиями;
- стратегическая компетенция, т.е. способность применять разные стратегии – как для понимания устных/письменных текстов, так и для поддержания успешного взаимодействия при устном/письменном общении;
- дискурсивная компетенция, т.е. способность осуществлять коммуникацию с учетом инокультурного контекста;
- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, ориентироваться в медийных источниках информации;

- межкультурная компетенция, т.е. способность достичь взаимопонимания в межкультурных контактах, используя весь арсенал умений для реализации коммуникативного намерения;
- компенсаторная компетенция, т.е. способность избежать недопонимания, преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции испаноязычных стран;
- некоторые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни испаноязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности испанского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи.

#### **уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

#### **владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне А1;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;

- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации.

### **Темы и разделы курса:**

#### 1. Знакомство, представление, анкетные данные

Коммуникативные задачи: поздороваться, представиться, познакомиться, попрощаться. Сообщить/запросить персональные данные. Рассказать о себе, о семье. Произнести фамилию по буквам.

Лексика: анкетные данные. Формулы вежливости. Профессии. Национальности, страны, города.

Грамматика: порядок слов в предложении. Личные местоимения. Глагол *ser*. Категория рода и числа. Артикль. Вопросительные местоимения.

Фонетика: правила чтения и постановки ударения. Интонация.

#### 2. Испаноязычные страны. Известные личности испаноязычного мира.

Коммуникативные задачи: описать человека, рассказать/расспросить о внешности и характере.

Лексика: цвета. Страны. Прилагательные для описания внешности и характера. Формальные и неформальные формулы приветствия и прощания.

Грамматика: имя прилагательное, артикль, числительные.

Фонетика: правила чтения (продолжение), интонация.

#### 3. Город. Общественные места. Ориентирование в городе. Испания: география, административное устройство.

Коммуникативные задачи: обозначить/расспросить о местонахождении, показать дорогу. Запросить/дать краткое описание предмета. Спросить и ответить о принадлежности предмета. Спросить о времени и дате. Запросить информацию о времени работы музея, учреждения.

Лексика: обозначения на плане города. Пространственные предлоги и наречия. Дни недели. Часовое время.

Грамматика: глагол *haber*, глагол *estar*. Первое спряжение правильных глаголов. Вопросительные местоимения (обобщение). Числительные.

#### 4. Генеалогическое дерево. Семья.

Коммуникативные задачи: описать семейные фотографии. Рассказать/расспросить степени родства, о семейном положении. Рассказать о повседневных действиях.

Лексика: степени родства. Профессии (обобщение). Выражения с глаголами *иметь* и *делать*.

Грамматика: второе и третье спряжение правильных глаголов. Притяжательные местоимения. Глаголы *hacer*, *ir*, *salir*.

## 5. Праздники в Испании, Латинской Америке и России.

Коммуникативные задачи: спрашивать разрешения. Согласиться или отказать. Попросить об услуге. Написать открытку. Рассказать/расспросить о празднике.

Лексика: месяцы. Названия праздников. Пожелания. Элементы пейзажа. Элементы национальной кухни. Существительные, обозначающие прием пищи.

Грамматика: отклоняющиеся глаголы. Глаголы индивидуального спряжения. Интенсификаторы *muu*, *mucho*. *Para* + инфинитив.

## 6. Распорядок дня. Уход за собой. Повседневные дела.

Коммуникативные задачи: рассказать о своем обычном дне, расспросить о расписании дня.

Лексика: группа глаголов, обозначающих повседневные действия. Наречие *normalmente* и сочетание *solet* + инфинитив. Выражения долженствования.

Грамматика: возвратные местоимения. Переходные глаголы (введение). Предлоги с инфинитивом.

## 7. Одежда. Мода. Проблемы потребления.

Коммуникативные задачи: покупка одежды - спросить о цене и размере. Вести диалог в магазине. Рассказать о необходимых тратах.

Лексика: предметы личной гигиены. Предметы одежды. Сочетания, обозначающие материал. Глаголы надевать, снимать, одеваться.

Грамматика: возвратные глаголы (в том числе отклоняющиеся). Числительные 50-1001. Указательные местоимения.

## 8. Вкусы, привычки. Знакомство в интернете. Спорт. Погода.

Коммуникативные задачи: рассказать/расспросить о вкусах и привычках. Вести диалог о погоде и временах года, о климате. Описывать некоторые виды спорта. Познакомиться и пообщаться в интернете.

Лексика: времена года. Климат. Природные явления. Виды спорта. Глаголы, выражающие вкусы.

Грамматика: личные местоимения в дательном падеже. Двойное отрицание. Наречие.

## 9. Еда. Средиземноморская диета. Праздничный стол. Рецепты. Покупка продуктов.

Коммуникативные задачи: купить продукты в магазине и на рынке. Запросить/дать информацию о привычках в еде. Рассказать о рецепте.

Лексика: выражение необходимости. Продукты, овощи, фрукты. Меры, упаковки. Рецепты приготовления пищи. Глаголы, обозначающие действия, связанные с приготовлением пищи.

Грамматика: глагол с инфинитивом. Конструкция *ir a* с инфинитивом. Степени сравнения прилагательных. Восклицания.

## 10. Здравоохранение в Испании. Прием у врача.

Коммуникативные задачи: сформулировать пожелания. Назвать части тела. Вести диалог у врача. Рассказать о чем-то, чего ты никогда не делал и о том, что уже в жизни сделал.

Лексика: группа существительных, обозначающих части тела, физическое состояние человека. Пожелания. Медицинские термины.

Грамматика: Preterito Perfecto Compuesto - образование и употребление. Предлоги (обобщение).

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Испанский язык (уровень А1+)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на начальном уровне А1+ (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. умение адекватно воспринимать и корректно использовать единицы речи на основе знаний о фонологических, грамматических, лексических, стилистических особенностях изучаемого языка;
- социолингвистическая компетенция, т.е. умение адекватно использовать реалии, фоновые знания, ситуативно обусловленные формы общения;
- социокультурная компетенция, т.е. умение учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре;
- социальная компетенция, т.е. умение взаимодействовать с партнерами по общению, вступать в контакт и поддерживать его, владея необходимыми стратегиями;
- стратегическая компетенция, т.е. умение применять разные стратегии для поддержания успешного взаимодействия при устном/письменном общении;
- дискурсивная компетенция, т.е. умение понимать и порождать иноязычный дискурс с учетом культурно обусловленных различий;
- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, ориентироваться в медийных источниках информации;
- межкультурная компетенция, т.е. способность достичь взаимопонимания в межкультурных контактах, используя весь арсенал умений для реализации коммуникативного намерения;

- компенсаторная компетенция, т.е. способность избежать недопонимания, преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции испаноязычных стран;
- некоторые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни испаноязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности испанского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи.

#### **уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

#### **владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне A1+ (A2.1);
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации.

## Темы и разделы курса:

1. Знакомство, представление классу. Обмен информацией с анкетными данными.

Коммуникативные задачи: приветствовать, прощаться, представляться. Сообщить/запросить персональные данные. Знакомиться. Вести диалог с преподавателем в классе.

Лексика: приветствия и прощания неформальные/формальные. Числительные 0-9. Имена и фамилии в испанском языке. Страны и национальности.

Грамматика/фонетика: глагол ser. Гласные/согласные звуки. Ударение. Порядок слов, интонация в предложении. Дифтонги. Случаи ассимиляции звуков. Род и число существительного. Определенный артикль. Указательные местоимения. Спряжение глагола llamarse.

2. Семья. Описание возраста, профессии и характера членов семьи. Генеалогическое дерево. Хобби.

Коммуникативные задачи: говорить о членах семьи. Давать характеристику человеку. Запрашивать информацию о хобби. Представлять сведения о месте работы.

Лексика: национальность и происхождение. Числительные 20-100. Место работы.

Грамматика/фонетика: род существительных для профессий. Образование множественного числа прилагательных. Спряжение глаголов настоящего времени. Построение отрицательного предложения. Обращение на tú и Usted. Интенсификаторы.

3. Путешествие. Средства передвижения. Диалог в турагентстве. Типы проживания и их характеристики. Аренда жилья на время путешествия.

Коммуникативные задачи: уметь отдавать предпочтение способу путешествия. Описывать преимущества и недостатки городской среды.

Лексика: рассказ о каникулах. Городская инфраструктура.

Грамматика: спряжение неправильных глаголов. Особенности употребления глаголов gustar, estar, hay, preferir, querer. Личные местоимения дательного падежа. Конструкции с глаголом ir. Род существительных. Вопросительные местоимения.

4. В магазине. Покупка одежды. Выбор подарков для праздника.

Коммуникативные задачи: вести диалог в магазине о покупке одежды или предметов для праздника. Аргументировать выбор подарка для друзей и членов семьи. Рассказать, как и где покупается одежда. Спрашивать и рассказывать, что носят на работе и дома.

Лексика: покупка одежды. Выражения аргументации при выборе подарка.

Грамматика: особенности спряжения и употребления глагола tener. Указательные местоимения. Числительные до 1000. Прямое и косвенное дополнение. Вопросительные местоимения cuál и qué. Определенный и неопределенный артикли.

5. Здоровье. Полезные привычки для поддержания формы. Прием у врача. Спорт.

Коммуникативные задачи: выстраивать диалог у врача. Рассказывать о своих полезных и вредных привычках, давать советы. Строить планы на день.

Лексика: части тела. Спорт. Маркеры частности в настоящем времени.

Грамматика: интенсификаторы *muу, mucho* и *росо*. Возвратные глаголы в испанском языке. Устойчивые выражения с глаголом *tener*. Конструкция *tener que* и инфинитив смыслового глагола.

6. Еда. Средиземноморская диета. Праздничный стол: традиции и обычаи. Рецепты испанских блюд. Покупка продуктов. Диалог в ресторане.

Коммуникативные задачи: умение вести диалог в ресторане. Составлять список продуктов и аргументировать свой выбор. Рассказывать о рецепте приготовления блюд испанской кухни.

Лексика: еда, описание блюд и способы их приготовления. Столовые приборы, посуда. Глаголы, обозначающие действия, связанные с приготовлением пищи. Маркеры частотности при употреблении пищи.

Грамматика: исчисляемые и неисчисляемые существительные. Особенности употребления глагольных конструкций с безличным *se*.

7. Работа. Повседневные дела дома и на работе. Составление резюме. Собеседование при приеме на работу.

Коммуникативные задачи: уметь представлять свое резюме при приеме на работу. Рассказывать о своем расписании.

Лексика: выбор профессии (систематизация). Хобби, навыки и умения. Образование.

Грамматика: род имен существительных (систематизация). Разница между прилагательным и наречием. Спряжение правильных и неправильных глаголов в прошедшем времени *Preterito Perfecto*. Роль возвратного глагола в герундивных конструкциях. Особенности употребления глагола *estar* с причастием.

8. Каникулы. Опыт путешествий. Сбор чемодана. Выбор места отдыха. Бронирование гостиницы.

Коммуникативные задачи: самостоятельно организовывать путешествие. Решать проблемы, связанные с выбором места отдыха и перемещением.

Лексика: глаголы, связанные с распорядком дня (систематизация). Национальные праздники. Разновидности багажа. Навигация в аэропорту.

Грамматика: конструкция будущего времени в испанском языке. Маркеры будущего времени. Герундивная конструкция (систематизация). Использование возвратных глаголов в герундивных конструкциях. Особенности употребления глаголов движения с предлогами. Пространственные предлоги.

9. Город. Преимущества и недостатки жизни в городе. Описание городской инфраструктуры.

Коммуникативные задачи: аргументированно сравнивать инфраструктуру двух городов. Высказывать свои вкусы и предпочтения при помощи специальных маркеров.

Лексика: ориентация в городе. Средства выражения собственного мнения.

Грамматика: сравнительная и превосходная степень. Относительные придаточные. Особенности употребления форм глагола *gustar* и *gustaríа*.

10. История. Биографии знаменитых личностей Испании и Латинской Америки.

Коммуникативные задачи: уметь описывать и реагировать на важные исторические события в России и мире. Рассказывать о том, что делал вчера и на прошлой неделе.

Лексика: средства для описания событий истории. Испанские и русские праздники, традиции и обычаи.

Грамматика: спряжение правильных и неправильных глаголов в прошедшем времени *Preterito Indefinido*. Разница в употреблении прошедших времен. Вопросительные местоимения (систематизация).

11. Дом. Условия проживания в Испании. Описание обстановки в доме. Поиск квартиры для аренды.

Коммуникативные задачи: уметь описать и сравнить объекты проживания. Высказать свою точку зрения по поводу удобств и недостатков конкретного места. Отправить письмо из Испании в Россию. Уметь ориентироваться в метро. Подавать объявление в газету о найме жилья.

Лексика: аббревиатуры, сокращения при обозначении объектов городской инфраструктуры. Предметы мебели. Предлоги местоположения. Название комнат в доме.

Грамматика: повелительное наклонение. Особенности употребления повелительного наклонения с местоимением. Использование глаголов *ser* и *estar* для описания характера и определения местоположения. Позиционные предлоги. Употребление конструкции *dar* и предлога *a*.

12. Автобиография. Описание событий прошлого. Интервью с родственниками. История семьи.

Коммуникативные задачи: умение рассказать с подробностями биографии известных личностей Испании и Латинской Америки. Подробный пересказ исторических событий. Описание фотографий из прошлого. Навыки интервьюирования собеседника с целью уточнения исторических деталей.

Лексика: ресурсы для построения сложносочиненных предложений. Хобби, навыки и умения в детстве. Маркеры прошедшего времени.

Грамматика: прошедшее продолженное время *Preterito Imperfecto*. Разница в употреблении прошедших времен (систематизация). Особенности употребления предлогов *antes* и *después*.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Испанский язык (уровень А1+)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на начальном уровне А1+ (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. умение адекватно воспринимать и корректно использовать единицы речи на основе знаний о фонологических, грамматических, лексических, стилистических особенностях изучаемого языка;
- социолингвистическая компетенция, т.е. умение адекватно использовать реалии, фоновые знания, ситуативно обусловленные формы общения;
- социокультурная компетенция, т.е. умение учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре;
- социальная компетенция, т.е. умение взаимодействовать с партнерами по общению, вступать в контакт и поддерживать его, владея необходимыми стратегиями;
- стратегическая компетенция, т.е. умение применять разные стратегии для поддержания успешного взаимодействия при устном/письменном общении;
- дискурсивная компетенция, т.е. умение понимать и порождать иноязычный дискурс с учетом культурно обусловленных различий;
- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, ориентироваться в медийных источниках информации;
- межкультурная компетенция, т.е. способность достичь взаимопонимания в межкультурных контактах, используя весь арсенал умений для реализации коммуникативного намерения;

- компенсаторная компетенция, т.е. способность избежать недопонимания, преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции испаноязычных стран;
- некоторые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни испаноязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности испанского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи.

#### **уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

#### **владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне A1+ (A2.1);
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации.

## Темы и разделы курса:

1. Знакомство, представление классу. Обмен информацией с анкетными данными.

Коммуникативные задачи: приветствовать, прощаться, представляться. Сообщить/запросить персональные данные. Знакомиться. Вести диалог с преподавателем в классе.

Лексика: приветствия и прощания неформальные/формальные. Числительные 0-9. Имена и фамилии в испанском языке. Страны и национальности.

Грамматика/фонетика: глагол ser. Гласные/согласные звуки. Ударение. Порядок слов, интонация в предложении. Дифтонги. Случаи ассимиляции звуков. Род и число существительного. Определенный артикль. Указательные местоимения. Спряжение глагола llamarse.

2. Семья. Описание возраста, профессии и характера членов семьи. Генеалогическое дерево. Хобби.

Коммуникативные задачи: говорить о членах семьи. Давать характеристику человеку. Запрашивать информацию о хобби. Представлять сведения о месте работы.

Лексика: национальность и происхождение. Числительные 20-100. Место работы.

Грамматика/фонетика: род существительных для профессий. Образование множественного числа прилагательных. Спряжение глаголов настоящего времени. Построение отрицательного предложения. Обращение на tú и Usted. Интенсификаторы.

3. Путешествие. Средства передвижения. Диалог в турагентстве. Типы проживания и их характеристики. Аренда жилья на время путешествия.

Коммуникативные задачи: уметь отдавать предпочтение способу путешествия. Описывать преимущества и недостатки городской среды.

Лексика: рассказ о каникулах. Городская инфраструктура.

Грамматика: спряжение неправильных глаголов. Особенности употребления глаголов gustar, estar, hay, preferir, querer. Личные местоимения дательного падежа. Конструкции с глаголом ir. Род существительных. Вопросительные местоимения.

4. В магазине. Покупка одежды. Выбор подарков для праздника.

Коммуникативные задачи: вести диалог в магазине о покупке одежды или предметов для праздника. Аргументировать выбор подарка для друзей и членов семьи. Рассказать, как и где покупается одежда. Спрашивать и рассказывать, что носят на работе и дома.

Лексика: покупка одежды. Выражения аргументации при выборе подарка.

Грамматика: особенности спряжения и употребления глагола tener. Указательные местоимения. Числительные до 1000. Прямое и косвенное дополнение. Вопросительные местоимения cuál и qué. Определенный и неопределенный артикли.

5. Здоровье. Полезные привычки для поддержания формы. Прием у врача. Спорт.

Коммуникативные задачи: выстраивать диалог у врача. Рассказывать о своих полезных и вредных привычках, давать советы. Строить планы на день.

Лексика: части тела. Спорт. Маркеры частности в настоящем времени.

Грамматика: интенсификаторы *muу, mucho* и *росо*. Возвратные глаголы в испанском языке. Устойчивые выражения с глаголом *tener*. Конструкция *tener que* и инфинитив смыслового глагола.

6. Еда. Средиземноморская диета. Праздничный стол: традиции и обычаи. Рецепты испанских блюд. Покупка продуктов. Диалог в ресторане.

Коммуникативные задачи: умение вести диалог в ресторане. Составлять список продуктов и аргументировать свой выбор. Рассказывать о рецепте приготовления блюд испанской кухни.

Лексика: еда, описание блюд и способы их приготовления. Столовые приборы, посуда. Глаголы, обозначающие действия, связанные с приготовлением пищи. Маркеры частотности при употреблении пищи.

Грамматика: исчисляемые и неисчисляемые существительные. Особенности употребления глагольных конструкций с безличным *se*.

7. Работа. Повседневные дела дома и на работе. Составление резюме. Собеседование при приеме на работу.

Коммуникативные задачи: уметь представлять свое резюме при приеме на работу. Рассказывать о своем расписании.

Лексика: выбор профессии (систематизация). Хобби, навыки и умения. Образование.

Грамматика: род имен существительных (систематизация). Разница между прилагательным и наречием. Спряжение правильных и неправильных глаголов в прошедшем времени *Preterito Perfecto*. Роль возвратного глагола в герундивных конструкциях. Особенности употребления глагола *estar* с причастием.

8. Каникулы. Опыт путешествий. Сбор чемодана. Выбор места отдыха. Бронирование гостиницы.

Коммуникативные задачи: самостоятельно организовывать путешествие. Решать проблемы, связанные с выбором места отдыха и перемещением.

Лексика: глаголы, связанные с распорядком дня (систематизация). Национальные праздники. Разновидности багажа. Навигация в аэропорту.

Грамматика: конструкция будущего времени в испанском языке. Маркеры будущего времени. Герундивная конструкция (систематизация). Использование возвратных глаголов в герундивных конструкциях. Особенности употребления глаголов движения с предлогами. Пространственные предлоги.

9. Город. Преимущества и недостатки жизни в городе. Описание городской инфраструктуры.

Коммуникативные задачи: аргументированно сравнивать инфраструктуру двух городов. Высказывать свои вкусы и предпочтения при помощи специальных маркеров.

Лексика: ориентация в городе. Средства выражения собственного мнения.

Грамматика: сравнительная и превосходная степень. Относительные придаточные. Особенности употребления форм глагола *gustar* и *gustaría*.

10. История. Биографии знаменитых личностей Испании и Латинской Америки.

Коммуникативные задачи: уметь описывать и реагировать на важные исторические события в России и мире. Рассказывать о том, что делал вчера и на прошлой неделе.

Лексика: средства для описания событий истории. Испанские и русские праздники, традиции и обычаи.

Грамматика: спряжение правильных и неправильных глаголов в прошедшем времени *Preterito Indefinido*. Разница в употреблении прошедших времен. Вопросительные местоимения (систематизация).

11. Дом. Условия проживания в Испании. Описание обстановки в доме. Поиск квартиры для аренды.

Коммуникативные задачи: уметь описать и сравнить объекты проживания. Высказать свою точку зрения по поводу удобств и недостатков конкретного места. Отправить письмо из Испании в Россию. Уметь ориентироваться в метро. Подавать объявление в газету о найме жилья.

Лексика: аббревиатуры, сокращения при обозначении объектов городской инфраструктуры. Предметы мебели. Предлоги местоположения. Название комнат в доме.

Грамматика: повелительное наклонение. Особенности употребления повелительного наклонения с местоимением. Использование глаголов *ser* и *estar* для описания характера и определения местоположения. Позиционные предлоги. Употребление конструкции *dar* и предлога *a*.

12. Автобиография. Описание событий прошлого. Интервью с родственниками. История семьи.

Коммуникативные задачи: умение рассказать с подробностями биографии известных личностей Испании и Латинской Америки. Подробный пересказ исторических событий. Описание фотографий из прошлого. Навыки интервьюирования собеседника с целью уточнения исторических деталей.

Лексика: ресурсы для построения сложносочиненных предложений. Хобби, навыки и умения в детстве. Маркеры прошедшего времени.

Грамматика: прошедшее продолженное время *Preterito Imperfecto*. Разница в употреблении прошедших времен (систематизация). Особенности употребления предлогов *antes* и *después*.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Испанский язык (уровень А2)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на начальном уровне А2 (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. способность адекватно воспринимать и корректно использовать единицы речи на основе знаний о фонологических, грамматических, лексических, стилистических особенностях изучаемого языка (в сравнении с родным языком);
- социолингвистическая компетенция, т.е. способность адекватно использовать реалии, фоновые знания, ситуативно обусловленные формы общения;
- социокультурная компетенция, т.е. способность учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре;
- социальная компетенция, т.е. способность взаимодействовать с партнерами по общению, вступать в контакт и поддерживать его, владея необходимыми стратегиями;
- стратегическая компетенция, т.е. способность применять разные стратегии – как для понимания устных/письменных текстов, так и для поддержания успешного взаимодействия при устном / письменном общении;
- дискурсивная компетенция, т.е. способность осуществлять коммуникацию с учетом инокультурного контекста;
- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, ориентироваться в медийных источниках информации;

- межкультурная компетенция, т.е. способность достичь взаимопонимания в межкультурных контактах, используя весь арсенал умений для реализации коммуникативного намерения;
- компенсаторная компетенция, т.е. способность избежать недопонимания, преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Культурно-специфические особенности менталитета, представлений, установок, ценностей представителей испанской культуры;
- основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции испаноязычных стран;
- некоторые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни испаноязычных стран;
- достоинства и недостатки развития мировой экономической/производственной сферы;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности немецкого языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- особенности собственного стиля учения/овладения предметными знаниями;
- поведенческие модели и сложившуюся картину мира носителей языка.

#### **уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры;
- предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре;
- выступать в роли медиатора культур.

**владеть:**

- Межкультурной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- когнитивными стратегиями для автономного изучения иностранного языка;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет - технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для предъявления информации;
- исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий.

**Темы и разделы курса:****1. Знакомство. Рассказ о себе.**

Коммуникативные задачи: поздороваться, представиться, познакомиться, попрощаться. Сообщить/запросить персональные данные. Рассказать о себе, семье, родственниках: имя, фамилия, степень родства, профессия, хобби, а также обозначить характер отношений. Назначить встречу в городе. Уметь ориентироваться в достопримечательностях Испании и Латинской Америки.

Лексика: предметы быта, повседневные действия, еда и напитки. Выражения согласия и несогласия. Ориентация в городе.

Грамматика: конструкции с глаголами *ser*, *estar* и *hay*. Особенности употребления прилагательных перед существительными мужского рода единственного числа.

**2. Повседневные дела. Еда. Забота о своем здоровье.**

Коммуникативные задачи: описать действия человека в настоящий момент. Дать рекомендации/советы, высказать свое мнение о состоянии здоровья и окружающей среды. Провести встречу в ресторане: попросить счет, заказать еду и напитки, согласиться или отказаться от предложения, договориться об оплате счета.

Лексика: еда, напитки, повседневные действия. Описание элементов стола.

Грамматика: особенности употребления глагольных конструкций с *hay que*, *empezar a*, *dejar de*. Особенности употребления герундия в испанском языке. Разница между *porque* и *es que*. Способы постановки инфинитивов глаголов.

**3. Путешествие. Достопримечательности Испании и Латинской Америки. Биографии знаменитых испаноязычных личностей.**

Коммуникативные задачи: рассказать о своем путешествии в прошедшем времени. Описать достопримечательности и музеи. Рассказать/запросить информацию о действии в прошлом. Провести собеседование в ресторане.

Лексика: элементы путешествия. Географические указания. Выражения для описания биографии. Маркеры прошедшего времени.

Грамматика: Pretérito Indefinido. Особенности употребления прошедшего законченного времени в испанском языке. Спряжение правильных и неправильных глаголов (ser, ir, dar, dormir, morir). Разница в употреблении Pretérito Indefinido и Pretérito Perfecto Simple. Притяжательные местоимения.

#### 4. История Испании и Латинской Америки

Коммуникативные задачи: рассказать коротко о ключевых событиях в истории Испании и Латинской Америки. Обсудить влияние испанской культуры на латиноамериканскую. Описать фотографию или картину с изображением достопримечательности. Купить продукты на рынке: умение поторговаться, запросить товар более высокого качества.

Лексика: элементы описания путешествий. Конструкции с глаголами saber, conocer, encontrar, poder, tocar, poner. Продукты питания.

Грамматика: особенности употребления правильных и неправильных глаголов в Pretérito Indefinido. Слова-интенсификаторы.

#### 5. Здравоохранение в Испании

Коммуникативные задачи: рассказать/расспросить историю болезней. Дать советы и рекомендации по лечению. Ориентироваться в особенностях здравоохранения в Испании и Латинской Америке.

Лексика: здоровье и окружающая среда. Традиционная медицина. Болезни и методы лечения. Части тела.

Грамматика: Pretérito Imperfecto de Indicativo. Спряжение правильных и неправильных глаголов в прошедшем продолженном времени. Степени сравнения в испанском языке.

#### 6. Реклама и СМИ

Коммуникативные задачи: ориентироваться в рекламных объявлениях. Создать рекламу, подать объявление. Ориентироваться в средствах массовой информации в испаноязычных странах. Рассказывать новости.

Лексика: реклама и способы коммуникации. Дать совет или приказать кому-то делать что-то. Устраивать дебаты вокруг темы.

Грамматика: Imperativo Afirmativo. Спряжение правильных и не правильных глаголов в повелительном наклонении. Условное предложение первого типа.

#### 7. Традиции и обычаи

Коммуникативные задачи: рассказать/расспросить о национальных традициях и обычаях. Ориентация в аэропорту: регистрация на рейс, обсуждение условий перелета, сдача багажа, поиск утерянного багажа, условия провоза ручной клади. Передать информацию при помощи жестов. Свободное времяпрепровождение.

Лексика: ориентирование в аэропорту. Типы багажа. Хобби и повседневные действия. Способы эмоционального выражения в испанском языке.

Грамматика: особенности построения сложносочиненных предложений. Конструкции с *porque*, *por eso*, *así que*, *y*, *ni*, *pero*, *cuando*. Разница в употреблении маркеров времени *desde que* и *hace que*.

## 8. Средства коммуникации

Коммуникативные задачи: рассказать о средствах современной коммуникации. Показать способы передачи информации о себе с помощью современных средств коммуникации. Сделать запись в блоге и завязать дискуссию. Организовать праздник через средства современной коммуникации. Подготовить и представить собственное резюме для поиска работы.

Лексика: выражения для высказывания личного мнения. Разновидности средств коммуникации. Способы выражения удивления и радости в испанском языке.

Грамматика: Futuro de Indicativo. Особенности спряжения правильных и неправильных глаголов в простом будущем времени. Повторение предлогов: *a*, *con*, *sin*, *de*, *en*, *por*, *desde*, *hasta*, *para*.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Испанский язык (уровень А2)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на начальном уровне А2 (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. способность адекватно воспринимать и корректно использовать единицы речи на основе знаний о фонологических, грамматических, лексических, стилистических особенностях изучаемого языка (в сравнении с родным языком);
- социолингвистическая компетенция, т.е. способность адекватно использовать реалии, фоновые знания, ситуативно обусловленные формы общения;
- социокультурная компетенция, т.е. способность учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре;
- социальная компетенция, т.е. способность взаимодействовать с партнерами по общению, вступать в контакт и поддерживать его, владея необходимыми стратегиями;
- стратегическая компетенция, т.е. способность применять разные стратегии – как для понимания устных/письменных текстов, так и для поддержания успешного взаимодействия при устном / письменном общении;
- дискурсивная компетенция, т.е. способность осуществлять коммуникацию с учетом инокультурного контекста;
- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, ориентироваться в медийных источниках информации;

- межкультурная компетенция, т.е. способность достичь взаимопонимания в межкультурных контактах, используя весь арсенал умений для реализации коммуникативного намерения;
- компенсаторная компетенция, т.е. способность избежать недопонимания, преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Культурно-специфические особенности менталитета, представлений, установок, ценностей представителей испанской культуры;
- основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции испаноязычных стран;
- некоторые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни испаноязычных стран;
- достоинства и недостатки развития мировой экономической/производственной сферы;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности немецкого языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- особенности собственного стиля учения/овладения предметными знаниями;
- поведенческие модели и сложившуюся картину мира носителей языка.

#### **уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры;
- предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре;
- выступать в роли медиатора культур.

**владеть:**

- Межкультурной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- когнитивными стратегиями для автономного изучения иностранного языка;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет - технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для предъявления информации;
- исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий.

**Темы и разделы курса:****1. Знакомство. Рассказ о себе.**

Коммуникативные задачи: поздороваться, представиться, познакомиться, попрощаться. Сообщить/запросить персональные данные. Рассказать о себе, семье, родственниках: имя, фамилия, степень родства, профессия, хобби, а также обозначить характер отношений. Назначить встречу в городе. Уметь ориентироваться в достопримечательностях Испании и Латинской Америки.

Лексика: предметы быта, повседневные действия, еда и напитки. Выражения согласия и несогласия. Ориентация в городе.

Грамматика: конструкции с глаголами *ser*, *estar* и *hay*. Особенности употребления прилагательных перед существительными мужского рода единственного числа.

**2. Повседневные дела. Еда. Забота о своем здоровье.**

Коммуникативные задачи: описать действия человека в настоящий момент. Дать рекомендации/советы, высказать свое мнение о состоянии здоровья и окружающей среды. Провести встречу в ресторане: попросить счет, заказать еду и напитки, согласиться или отказаться от предложения, договориться об оплате счета.

Лексика: еда, напитки, повседневные действия. Описание элементов стола.

Грамматика: особенности употребления глагольных конструкций с *hay que*, *empezar a*, *dejar de*. Особенности употребления герундия в испанском языке. Разница между *porque* и *es que*. Способы постановки инфинитивов глаголов.

**3. Путешествие. Достопримечательности Испании и Латинской Америки. Биографии знаменитых испаноязычных личностей.**

Коммуникативные задачи: рассказать о своем путешествии в прошедшем времени. Описать достопримечательности и музеи. Рассказать/запросить информацию о действии в прошлом. Провести собеседование в ресторане.

Лексика: элементы путешествия. Географические указания. Выражения для описания биографии. Маркеры прошедшего времени.

Грамматика: Pretérito Indefinido. Особенности употребления прошедшего законченного времени в испанском языке. Спряжение правильных и неправильных глаголов (ser, ir, dar, dormir, morir). Разница в употреблении Pretérito Indefinido и Pretérito Perfecto Simple. Притяжательные местоимения.

#### 4. История Испании и Латинской Америки

Коммуникативные задачи: рассказать коротко о ключевых событиях в истории Испании и Латинской Америки. Обсудить влияние испанской культуры на латиноамериканскую. Описать фотографию или картину с изображением достопримечательности. Купить продукты на рынке: умение поторговаться, запросить товар более высокого качества.

Лексика: элементы описания путешествий. Конструкции с глаголами saber, conocer, encontrar, poder, tocar, poner. Продукты питания.

Грамматика: особенности употребления правильных и неправильных глаголов в Pretérito Indefinido. Слова-интенсификаторы.

#### 5. Здравоохранение в Испании

Коммуникативные задачи: рассказать/расспросить историю болезней. Дать советы и рекомендации по лечению. Ориентироваться в особенностях здравоохранения в Испании и Латинской Америке.

Лексика: здоровье и окружающая среда. Традиционная медицина. Болезни и методы лечения. Части тела.

Грамматика: Pretérito Imperfecto de Indicativo. Спряжение правильных и неправильных глаголов в прошедшем продолженном времени. Степени сравнения в испанском языке.

#### 6. Реклама и СМИ

Коммуникативные задачи: ориентироваться в рекламных объявлениях. Создать рекламу, подать объявление. Ориентироваться в средствах массовой информации в испаноязычных странах. Рассказывать новости.

Лексика: реклама и способы коммуникации. Дать совет или приказать кому-то делать что-то. Устраивать дебаты вокруг темы.

Грамматика: Imperativo Afirmativo. Спряжение правильных и не правильных глаголов в повелительном наклонении. Условное предложение первого типа.

#### 7. Традиции и обычаи

Коммуникативные задачи: рассказать/расспросить о национальных традициях и обычаях. Ориентация в аэропорту: регистрация на рейс, обсуждение условий перелета, сдача багажа, поиск утерянного багажа, условия провоза ручной клади. Передать информацию при помощи жестов. Свободное времяпрепровождение.

Лексика: ориентирование в аэропорту. Типы багажа. Хобби и повседневные действия. Способы эмоционального выражения в испанском языке.

Грамматика: особенности построения сложносочиненных предложений. Конструкции с *porque*, *por eso*, *así que*, *y*, *ni*, *pero*, *cuando*. Разница в употреблении маркеров времени *desde que* и *hace que*.

## 8. Средства коммуникации

Коммуникативные задачи: рассказать о средствах современной коммуникации. Показать способы передачи информации о себе с помощью современных средств коммуникации. Сделать запись в блоге и завязать дискуссию. Организовать праздник через средства современной коммуникации. Подготовить и представить собственное резюме для поиска работы.

Лексика: выражения для высказывания личного мнения. Разновидности средств коммуникации. Способы выражения удивления и радости в испанском языке.

Грамматика: Futuro de Indicativo. Особенности спряжения правильных и неправильных глаголов в простом будущем времени. Повторение предлогов: *a*, *con*, *sin*, *de*, *en*, *por*, *desde*, *hasta*, *para*.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Испанский язык (уровень В1)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на пороговом уровне В1 (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. умение адекватно воспринимать и корректно использовать единицы речи на основе знаний о фонологических, грамматических, лексических, стилистических особенностях изучаемого языка;
- социолингвистическая компетенция, т.е. умение адекватно использовать реалии, фоновые знания, ситуативно обусловленные формы общения;
- социокультурная компетенция, т.е. умение учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре;
- социальная компетенция, т.е. умение взаимодействовать с партнерами по общению, вступать в контакт и поддерживать его, владея необходимыми стратегиями;
- стратегическая компетенция, т.е. умение применять разные стратегии для поддержания успешного взаимодействия при устном/письменном общении;
- дискурсивная компетенция, т.е. умение понимать и порождать иноязычный дискурс с учетом культурно обусловленных различий;
- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, ориентироваться в медийных источниках информации;
- межкультурная компетенция, т.е. способность достичь взаимопонимания в межкультурных контактах, используя весь арсенал умений для реализации коммуникативного намерения;

– компенсаторная компетенция, т.е. способность избежать недопонимания, преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Культурно-специфические особенности менталитета, представлений, ценностей представителей испанской и латиноамериканской культур;
- основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции испаноязычных стран;
- некоторые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни испаноязычных стран;
- основные особенности системы образования в Испании;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности испанского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- особенности собственного стиля учения/овладения предметными знаниями;
- поведенческие модели и сложившуюся картину мира носителей языка.

#### **уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка;
- проявлять толерантность, эмпатию при общении с представителями другой культуры;
- предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре.

#### **владеть:**

- Межкультурной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности;

- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности; когнитивными стратегиями для изучения иностранного языка; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- современными техническими средствами и технологиями получения и обработки информации при изучении иностранного языка.

### **Темы и разделы курса:**

#### **1. Изучение языков. Мотивация и сложности.**

Коммуникативные задачи: высказывать оценку выполняемых упражнений. Говорить о сложностях в изучении языков. Выразить способ действия. Поговорить о мотивации, причине и цели. Способы отразить уровень своей языковой компетенции.

Лексика: слова и выражения, полезные при изучении языка и на занятиях.

Грамматика: глаголы с прямым дополнением *parecer, costar, interesar*. Герундий для описания способа действия. Предлоги *por* и *para* и союз *porque*.

#### **2. Вкусы и предпочтения. Характер и привычки.**

Коммуникативные задачи: задавать вопросы о характере людей и отвечать на них. Говорить о сходствах и различиях людей, а также родстве между ними. Выражать вкусы и предпочтения. Давать оценку людям и описывать их. Узнать и обсудить некоторых испаноязычных знаменитостей.

Лексика: прилагательные и существительные, относящиеся к характеру. Положительные и отрицательные черты. Вкусы, предпочтения и странности. Личная информация: привычки и увлечения, семья, жизненный опыт.

Грамматика: изменение местоимений при глаголе *gustar*. Глагольное время *Condicional Simple*: правильные и наиболее распространённые неправильные глаголы. Вопросительные местоимения *a qué hora, qué, cuál, qué tipo de, dónde, con quién, por qué, qué, cuándo* в прямых и косвенных вопросах. Субстантивация с помощью суффиксов *-dad, -ez, -eza, -ía, -ura*. Наречия *mu, tan, demasiado* с прилагательным.

#### **3. Досуг и встречи. Театр, кино и телевидение.**

Коммуникативные задачи: рассказать о предпочтениях в проведении досуга. В диалоге предложить способ провести свободное время, согласиться или отказаться от приглашения или предложения, объясняя причину. Выразить желание поступить так или иначе. Договориться о встрече. Описать и дать свою оценку спектаклям, фильмам и телепрограммам. Рассказать о планировании своего нерабочего дня. В диалоге достигнуть соглашения с собеседником относительно плана действий. Познакомиться с привычками испанцев, связанными с их свободным временем, и сравнить их с распространёнными в стране студента привычками.

Лексика: прилагательные для оценки. Существительные, обозначающие способы проведения досуга. Кино и телевидение: жанры и характеристики.

Грамматика: речевые формулы ¿cómo, a qué hora, dónde... quedamos? и ¿te/os/les va bien...? для координации планов. Речевые формулы в Condicional Simple: me iría mejor и preferiría для выражения собственных предпочтений. Выражения частотности muchas veces и a menudo. Употребление глаголов quedar и quedarse. Глаголы с прямым дополнением apetecer, entusiasmar, apasionar. Выражение превосходной степени с помощью суффиксов -ísimo, -a, -os, -as.

4. Информация из СМИ и выражение совершённых действий. Триллер и детектив: элементы повествования в литературе. Испанский нуар.

Коммуникативные задачи: находить и интерпретировать информацию из СМИ. Рассказывать о произошедших событиях. Описать обстоятельства произошедшего. Упомянуть события, предшествовавшие другим событиям. Сочинить отрывок романа по заданному сценарию. Поделиться сценарием художественного произведения, выражая ситуации и события в настоящем или прошедшем времени. Познакомиться с персонажем из испанской литературы в жанре нуар и сравнить его с персонажами из художественных произведений, созданных в стране студента.

Лексика: выражения для построения хроники событий. Организованная преступность и коррупция в политике. Элементы повествования: персонажи, сюжет, точка зрения, антураж.

Грамматика: разница между временами Pretérito Indefinido и Pretérito Imperfecto de Indicativo. Время Pretérito Pluscuamperfecto de Indicativo: его образование и применение. Правильное употребление времён Pretérito Indefinido, Pretérito Imperfecto de Indicativo, Pretérito Pluscuamperfecto de Indicativo. Конструкция estar + герундий в прошедшем времени. Временные связки en aquel momento, un rato antes, al cabo de un rato. Предлоги для приблизительного указания времени: a obre las. Инструменты повествования: прямая речь в диалогах, описание, повествование.

5. Здоровье и заболевания. Предупреждения и советы.

Коммуникативные задачи: обсудить проблемы со здоровьем. Оценить проблему сидячего образа жизни и зависимости от мобильных устройств. Дать советы о профилактике заболеваний. Спросить и ответить на вопросы о самочувствии и состоянии здоровья. Описать симптомы заболевания. Предупредить и дать совет насчёт здоровья. Создание кампании по предотвращению заболевания. Познакомиться с народными средствами и обсудить, известны ли студенту иные. Сравнить гастрономические привычки испанцев с привычками соотечественников.

Лексика: болевые ощущения и заболевания, аллергия и непереносимость веществ. Части тела (систематизация). Кампании по борьбе с заболеваниями.

Грамматика: образование и использование Imperativo Afirmativo (систематизация) и Imperativo Negativo - правильные и неправильные глаголы. Наречия на -mente и конструкция de forma для передачи наречия в русском языке. Использование артиклей с частями тела. Безличные предложения на tú с союзами si и cuando. Формулы (no) debes/deberías... + infinitivo/(no) hay que... + infinitivo, а также poder + infinitivo для передачи совета. Условные предложения 1 типа: si + настоящее время. Связки sin embargo, a pesar de que, ya que. Процентные соотношения.

## 6. Чтение и книги сегодня. Материалы. Свойства предметов. Изобретения и инновации.

Коммуникативные задачи: обсудить привычки, связанные с чтением. Сравнить цифровой и бумажный форматы книг. Описать использование, востребованность, преимущества и недостатки пластика. Описать объект: материалы, части, польза, свойства. Упомянуть предметы из контекста с помощью местоимений. Придумать и описать новые свойства существующих сегодня предметов. Обсудить изобретения и инновации, которые изменили наш быт. Рассказать, как люди жили до определённой технологической инновации. Упомянуть свойства или характеристики, которыми могут или должны были бы обладать те или иные предметы. Выразить своё мнение, могут ли обыденные вещи в определённом литературном или художественном жанре приобрести эстетическую ценность.

Лексика: промышленное производство. Употребление и цели использования предметов. Предметы быта. Материалы.

Грамматика: время Presente de Subjuntivo - правильные и наиболее употребляемые неправильные глаголы. Сравнение Presente de Indicativo и Presente de Subjuntivo в относительных придаточных. Предлоги в относительных придаточных. Числительные: сотни, тысячи, миллионы (систематизация). Передача функций с помощью формул *sirve para, se usa para, lo usan*. Употребление безличных конструкций с возвратным *se*. Возвратное *se* + косвенное дополнение в сочетании с местоимениями *lo, la, los, las*. Передача способа работы с помощью конструкций *se enchufa, se abre, va con, funciona con*. Передача пригодности для того либо иного действия с помощью формул *se puede / no se puede + infinitivo*.

## 7. Проблемы и решения. Услуги и их продвижение.

Коммуникативные задачи: поговорить о бытовых проблемах дома и способах их решения. Получить информацию и дать оценку потребности в новых компаниях сферы услуг и пользе от них. Порассуждать об успехе новых видов услуг. Заявить о проблемах при оказании услуг и потребовать компенсацию. Создать объявление для новой компании в сфере услуг. Представить кампанию по поиску финансирования для компании. Дать оценку различным проектам и услугам. Порассуждать о их преимуществах и недостатках. Обсудить распределение средств для инвестиций. Узнать о разнообразии и богатстве культурного производства в Латинской Америке и Карибском бассейне и нехватке промышленности, которая бы помогла в их продвижении. Порассуждать о потенциале развития культурного производства в стране студента.

Лексика: потребности, продукты и услуги. Различные виды компаний. Еда и напитки (систематизация).

Грамматика: время Futuro de Indicativo (систематизация) - правильные и неправильные глаголы. Значения Futuro Simple: для убеждения и поддержки, для выражения следствия при выполнении условия, для передачи обещаний и обязательств. Конструкция *querer + infinitivo subjuntivo* для выражения желаний. Конструкция Futuro + *cuando, donde, todo (lo) que + subjuntivo* для передачи неопределённого момента времени, места и предмета. Неопределённые местоимения *cualquier(a), todo el mundo, todo lo que, todo a/os/as*. Передача количества людей: *todo el mundo, la gente, la mayoría (de las personas), mucha gente, casi nadie, nadie*. Формулы для приведения аргументов: *lo que pasa es que, el problema es que*. Безударные местоимения при наличии прямого и косвенного дополнения: *se + lo, la, los, las*. Передача произвольных действий с помощью *se me/te*. Безличные предложения с *puedes, se puede*. Числительные (систематизация).

## 8. Вызовы XXI века. Жизнь в будущем. Проблемы человечества.

Коммуникативные задачи: порассуждать о вызовах XXI века. Поговорить об обычных сегодня вещах и выразить мнение, каким будет завтрашний день. Согласиться или не согласиться, привести свои аргументы и уточнить чужое мнение. Выработать и обсудить программу действий, чтобы гарантировать человечеству лучшее будущее. Вести спор: решать, чья очередь говорить, высказываться против чужого мнения.

Лексика: бытовые предметы и привычки (систематизация). Экология. Сельское хозяйство. Войны и вооружённые конфликты. Технология. Общество. Продолжительность жизни. Миграция. Образование.

Грамматика: выражение мнения с помощью конструкций *creo que, opino que, a mí me parece que, estoy seguro, a de que, tal vez + indicativo* или *no creo que, tal vez + subjuntivo*. Слова-связки *además, incluso, entonces*. Конструкции *seguir + gerundio* и *seguir + sin + infinitivo*, а также *dejar de + infinitivo* и *ya no + presente*. Конструкция *cuando + subjuntivo* в придаточном в качестве маркера времени глагола в Futuro. Выражения цели с помощью конструкций *para + infinitivo* и *para que + subjuntivo*. Формулы для частичного (*puede que + subjuntivo*) или полного (*yo no lo veo así, en eso no estoy de acuerdo*) несогласия. Формулы, используемые, чтобы взять или уступить слово собеседнику.

## 9. Характер. Чувства и настроение. Конфликты и советы.

Коммуникативные задачи: обнаруживать проблемы персонажа и порассуждать о его характере. Рассказать о конфликте и выразить мнение о нём. Выразить чувства и настроение. Оценить чужое поведение и дать советы. Описать характер человека. Пообщаться на форуме и выработать принципы в отношении проблем личного характера. Поговорить об отношениях между людьми и дать соответствующие советы. Прочитать и поделиться мнением о стихотворениях Марио Бенедетти.

Лексика: романтические отношения. Настроение. Характер.

Грамматика: выражение эмоции с помощью конструкций *me, te, le da miedo, risa + infinitivo, que + subjuntivo, tener miedo + sustantivo/infinitivo, que + subjuntivo*. Передача смены настроение с помощью конструкций *ponerse nervioso(a), contento(a) + si/cuando + indicativo* и *ponerle nervioso(a) a uno + que + subjuntivo*. Выражение черт характера с помощью конструкций *ser poco, un poco + adjetivo* и критики с помощью конструкции *ser un(a)+ adjetivo*. Безлично-оценочные предложения *es bueno, importante + infinitivo, que + subjuntivo*. Описание чувств человека с помощью конструкций *estar enfadado(a), enamorado(a)*. Описание отношений между людьми с помощью конструкций *llevarse y entenderse + bien/mal, enamorarse, pelearse*. Дать совет с применением формул *debería(n)* и *lo que tiene(n), que hacer es + infinitivo*, или же *lo mejor es que + subjuntivo*.

## 10. Форматы и цели сообщений

Коммуникативные задачи: определить и передать цель письменных и устных сообщений. Определить степень формальности различных текстов. Попросить предметы, попросить выполнить действие или оказать услугу, попросить о помощи, попросить разрешения или прощения. Предупредить и напомнить о чём-либо. Пригласить и поздравить. Составить записки с вышеупомянутым содержанием. Передать чужие слова: информацию, просьбы или предложения. Написать сообщение для всего класса, а затем пересказать чужое сообщение. Порассуждать о том, кто может быть автором сообщения. Пересказать содержание открытки или электронного письма. Прочитав статью о письменной речи,

выразить своё мнение об её особенностях и вариантах, в зависимости от различных факторов. Обсудить особенности письменной речи в сети Интернет.

Лексика: речевые формулы приглашений, просьб, поздравлений в переписке.

Грамматика: передача просьб с помощью конструкций ¿Tienes, me dejas? или ¿Puedes, podrías, te importaría + infinitivo? Формула, чтобы получить разрешение на что-либо: ¿Puedo + infinitivo? Косвенная речь для передачи информации (indicativo), просьб и предложений (subjuntivo), а также вопросов. Притяжательные местоимения, полная форма (систематизация).

## 11. Информация и степень уверенности

Коммуникативные задачи: запрашивать и выражать информацию с различной степенью уверенности. Обсуждать факты. Удостовериться в правдивости информации. Просить подтверждения сведений. В командах провести конкурс на знания о культуре. Рассказать, что до этого момента информация была незнакомой. Обсуждать информацию. Познакомиться с географическими вариантами испанского языка, их фундаментальной схожести при некоторых различиях. Рассказать о своём опыте: доводилось ли студенту ранее сталкиваться с различиями между вариантами испанского языка?

Лексика: описание страны. География, экономика, обычаи, история, общество. Географические варианты испанского языка и их особенности. Обобщение лексики, пройденной за курс B1.

Грамматика: конструкция ¿Sabe(s) si, cuál? Различия между глаголами recordar (algo) и acordarse (de algo). Выражение различных степеней уверенности с помощью конструкций yo diría que, debe de + infinitivo. Выражение согласия или несогласия. Способы настоять с помощью конструкций que sí, que sí, que no, que no. Время Imperfecto de Indicativo для реакции на новую информацию: yo creía que, no lo sabía, yo ya lo sabía. Косвенные вопросы (систематизация): podemos preguntarles si/quién/dónde. Обобщение грамматики, пройденной за курс B1.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Испанский язык (уровень В1)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на пороговом уровне В1 (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. умение адекватно воспринимать и корректно использовать единицы речи на основе знаний о фонологических, грамматических, лексических, стилистических особенностях изучаемого языка;
- социолингвистическая компетенция, т.е. умение адекватно использовать реалии, фоновые знания, ситуативно обусловленные формы общения;
- социокультурная компетенция, т.е. умение учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре;
- социальная компетенция, т.е. умение взаимодействовать с партнерами по общению, вступать в контакт и поддерживать его, владея необходимыми стратегиями;
- стратегическая компетенция, т.е. умение применять разные стратегии для поддержания успешного взаимодействия при устном/письменном общении;
- дискурсивная компетенция, т.е. умение понимать и порождать иноязычный дискурс с учетом культурно обусловленных различий;
- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, ориентироваться в медийных источниках информации;
- межкультурная компетенция, т.е. способность достичь взаимопонимания в межкультурных контактах, используя весь арсенал умений для реализации коммуникативного намерения;

– компенсаторная компетенция, т.е. способность избежать недопонимания, преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Культурно-специфические особенности менталитета, представлений, ценностей представителей испанской и латиноамериканской культур;
- основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции испаноязычных стран;
- некоторые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни испаноязычных стран;
- основные особенности системы образования в Испании;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности испанского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- особенности собственного стиля учения/овладения предметными знаниями;
- поведенческие модели и сложившуюся картину мира носителей языка.

#### **уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка;
- проявлять толерантность, эмпатию при общении с представителями другой культуры;
- предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре.

#### **владеть:**

- Межкультурной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности;

- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности; когнитивными стратегиями для изучения иностранного языка; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- современными техническими средствами и технологиями получения и обработки информации при изучении иностранного языка.

### **Темы и разделы курса:**

#### **1. Изучение языков. Мотивация и сложности.**

Коммуникативные задачи: высказывать оценку выполняемых упражнений. Говорить о сложностях в изучении языков. Выразить способ действия. Поговорить о мотивации, причине и цели. Способы отразить уровень своей языковой компетенции.

Лексика: слова и выражения, полезные при изучении языка и на занятиях.

Грамматика: глаголы с прямым дополнением *parecer, costar, interesar*. Герундий для описания способа действия. Предлоги *por* и *para* и союз *porque*.

#### **2. Вкусы и предпочтения. Характер и привычки.**

Коммуникативные задачи: задавать вопросы о характере людей и отвечать на них. Говорить о сходствах и различиях людей, а также родстве между ними. Выражать вкусы и предпочтения. Давать оценку людям и описывать их. Узнать и обсудить некоторых испаноязычных знаменитостей.

Лексика: прилагательные и существительные, относящиеся к характеру. Положительные и отрицательные черты. Вкусы, предпочтения и странности. Личная информация: привычки и увлечения, семья, жизненный опыт.

Грамматика: изменение местоимений при глаголе *gustar*. Глагольное время *Condicional Simple*: правильные и наиболее распространённые неправильные глаголы. Вопросительные местоимения *a qué hora, qué, cuál, qué tipo de, dónde, con quién, por qué, qué, cuándo* в прямых и косвенных вопросах. Субстантивация с помощью суффиксов *-dad, -ez, -eza, -ía, -ura*. Наречия *mu, tan, demasiado* с прилагательным.

#### **3. Досуг и встречи. Театр, кино и телевидение.**

Коммуникативные задачи: рассказать о предпочтениях в проведении досуга. В диалоге предложить способ провести свободное время, согласиться или отказаться от приглашения или предложения, объясняя причину. Выразить желание поступить так или иначе. Договориться о встрече. Описать и дать свою оценку спектаклям, фильмам и телепрограммам. Рассказать о планировании своего нерабочего дня. В диалоге достигнуть соглашения с собеседником относительно плана действий. Познакомиться с привычками испанцев, связанными с их свободным временем, и сравнить их с распространёнными в стране студента привычками.

Лексика: прилагательные для оценки. Существительные, обозначающие способы проведения досуга. Кино и телевидение: жанры и характеристики.

Грамматика: речевые формулы ¿cómo, a qué hora, dónde... quedamos? и ¿te/os/les va bien...? для координации планов. Речевые формулы в Condicional Simple: me iría mejor и preferiría для выражения собственных предпочтений. Выражения частотности muchas veces и a menudo. Употребление глаголов quedar и quedarse. Глаголы с прямым дополнением apetecer, entusiasmar, apasionar. Выражение превосходной степени с помощью суффиксов -ísimo, -a, -os, -as.

4. Информация из СМИ и выражение совершённых действий. Триллер и детектив: элементы повествования в литературе. Испанский нуар.

Коммуникативные задачи: находить и интерпретировать информацию из СМИ. Рассказывать о произошедших событиях. Описать обстоятельства произошедшего. Упомянуть события, предшествовавшие другим событиям. Сочинить отрывок романа по заданному сценарию. Поделиться сценарием художественного произведения, выражая ситуации и события в настоящем или прошедшем времени. Познакомиться с персонажем из испанской литературы в жанре нуар и сравнить его с персонажами из художественных произведений, созданных в стране студента.

Лексика: выражения для построения хроники событий. Организованная преступность и коррупция в политике. Элементы повествования: персонажи, сюжет, точка зрения, антураж.

Грамматика: разница между временами Pretérito Indefinido и Pretérito Imperfecto de Indicativo. Время Pretérito Pluscuamperfecto de Indicativo: его образование и применение. Правильное употребление времён Pretérito Indefinido, Pretérito Imperfecto de Indicativo, Pretérito Pluscuamperfecto de Indicativo. Конструкция estar + герундий в прошедшем времени. Временные связки en aquel momento, un rato antes, al cabo de un rato. Предлоги для приблизительного указания времени: a obre las. Инструменты повествования: прямая речь в диалогах, описание, повествование.

5. Здоровье и заболевания. Предупреждения и советы.

Коммуникативные задачи: обсудить проблемы со здоровьем. Оценить проблему сидячего образа жизни и зависимости от мобильных устройств. Дать советы о профилактике заболеваний. Спросить и ответить на вопросы о самочувствии и состоянии здоровья. Описать симптомы заболевания. Предупредить и дать совет насчёт здоровья. Создание кампании по предотвращению заболевания. Познакомиться с народными средствами и обсудить, известны ли студенту иные. Сравнить гастрономические привычки испанцев с привычками соотечественников.

Лексика: болевые ощущения и заболевания, аллергия и непереносимость веществ. Части тела (систематизация). Кампании по борьбе с заболеваниями.

Грамматика: образование и использование Imperativo Afirmativo (систематизация) и Imperativo Negativo - правильные и неправильные глаголы. Наречия на -mente и конструкция de forma для передачи наречия в русском языке. Использование артиклей с частями тела. Безличные предложения на tú с союзами si и cuando. Формулы (no) debes/deberías... + infinitivo/(no) hay que... + infinitivo, а также poder + infinitivo для передачи совета. Условные предложения 1 типа: si + настоящее время. Связки sin embargo, a pesar de que, ya que. Процентные соотношения.

## 6. Чтение и книги сегодня. Материалы. Свойства предметов. Изобретения и инновации.

Коммуникативные задачи: обсудить привычки, связанные с чтением. Сравнить цифровой и бумажный форматы книг. Описать использование, востребованность, преимущества и недостатки пластика. Описать объект: материалы, части, польза, свойства. Упомянуть предметы из контекста с помощью местоимений. Придумать и описать новые свойства существующих сегодня предметов. Обсудить изобретения и инновации, которые изменили наш быт. Рассказать, как люди жили до определённой технологической инновации. Упомянуть свойства или характеристики, которыми могут или должны были бы обладать те или иные предметы. Выразить своё мнение, могут ли обыденные вещи в определённом литературном или художественном жанре приобрести эстетическую ценность.

Лексика: промышленное производство. Употребление и цели использования предметов. Предметы быта. Материалы.

Грамматика: время Presente de Subjuntivo - правильные и наиболее употребляемые неправильные глаголы. Сравнение Presente de Indicativo и Presente de Subjuntivo в относительных придаточных. Предлоги в относительных придаточных. Числительные: сотни, тысячи, миллионы (систематизация). Передача функций с помощью формул *sirve para, se usa para, lo usan*. Употребление безличных конструкций с возвратным *se*. Возвратное *se* + косвенное дополнение в сочетании с местоимениями *lo, la, los, las*. Передача способа работы с помощью конструкций *se enchufa, se abre, va con, funciona con*. Передача пригодности для того либо иного действия с помощью формул *se puede / no se puede + infinitivo*.

## 7. Проблемы и решения. Услуги и их продвижение.

Коммуникативные задачи: поговорить о бытовых проблемах дома и способах их решения. Получить информацию и дать оценку потребности в новых компаниях сферы услуг и пользе от них. Порассуждать об успехе новых видов услуг. Заявить о проблемах при оказании услуг и потребовать компенсацию. Создать объявление для новой компании в сфере услуг. Представить кампанию по поиску финансирования для компании. Дать оценку различным проектам и услугам. Порассуждать о их преимуществах и недостатках. Обсудить распределение средств для инвестиций. Узнать о разнообразии и богатстве культурного производства в Латинской Америке и Карибском бассейне и нехватке промышленности, которая бы помогла в их продвижении. Порассуждать о потенциале развития культурного производства в стране студента.

Лексика: потребности, продукты и услуги. Различные виды компаний. Еда и напитки (систематизация).

Грамматика: время Futuro de Indicativo (систематизация) - правильные и неправильные глаголы. Значения Futuro Simple: для убеждения и поддержки, для выражения следствия при выполнении условия, для передачи обещаний и обязательств. Конструкция *querer + infinitivo subjuntivo* для выражения желаний. Конструкция Futuro + *cuando, donde, todo (lo) que + subjuntivo* для передачи неопределённого момента времени, места и предмета. Неопределённые местоимения *cualquier(a), todo el mundo, todo lo que, todo a/os/as*. Передача количества людей: *todo el mundo, la gente, la mayoría (de las personas), mucha gente, casi nadie, nadie*. Формулы для приведения аргументов: *lo que pasa es que, el problema es que*. Безударные местоимения при наличии прямого и косвенного дополнения: *se + lo, la, los, las*. Передача произвольных действий с помощью *se me/te*. Безличные предложения с *puedes, se puede*. Числительные (систематизация).

## 8. Вызовы XXI века. Жизнь в будущем. Проблемы человечества.

Коммуникативные задачи: порассуждать о вызовах XXI века. Поговорить об обычных сегодня вещах и выразить мнение, каким будет завтрашний день. Согласиться или не согласиться, привести свои аргументы и уточнить чужое мнение. Выработать и обсудить программу действий, чтобы гарантировать человечеству лучшее будущее. Вести спор: решать, чья очередь говорить, высказываться против чужого мнения.

Лексика: бытовые предметы и привычки (систематизация). Экология. Сельское хозяйство. Войны и вооружённые конфликты. Технология. Общество. Продолжительность жизни. Миграция. Образование.

Грамматика: выражение мнения с помощью конструкций *creo que, opino que, a mí me parece que, estoy seguro, a de que, tal vez + indicativo* или *no creo que, tal vez + subjuntivo*. Слова-связки *además, incluso, entonces*. Конструкции *seguir + gerundio* и *seguir + sin + infinitivo*, а также *dejar de + infinitivo* и *ya no + presente*. Конструкция *cuando + subjuntivo* в придаточном в качестве маркера времени глагола в Futuro. Выражения цели с помощью конструкций *para + infinitivo* и *para que + subjuntivo*. Формулы для частичного (*puede que + subjuntivo*) или полного (*yo no lo veo así, en eso no estoy de acuerdo*) несогласия. Формулы, используемые, чтобы взять или уступить слово собеседнику.

## 9. Характер. Чувства и настроение. Конфликты и советы.

Коммуникативные задачи: обнаруживать проблемы персонажа и порассуждать о его характере. Рассказать о конфликте и выразить мнение о нём. Выразить чувства и настроение. Оценить чужое поведение и дать советы. Описать характер человека. Пообщаться на форуме и выработать принципы в отношении проблем личного характера. Поговорить об отношениях между людьми и дать соответствующие советы. Прочитать и поделиться мнением о стихотворениях Марио Бенедетти.

Лексика: романтические отношения. Настроение. Характер.

Грамматика: выражение эмоции с помощью конструкций *me, te, le da miedo, risa + infinitivo, que + subjuntivo, tener miedo + sustantivo/infinitivo, que + subjuntivo*. Передача смены настроение с помощью конструкций *ponerse nervioso(a), contento(a) + si/cuando + indicativo* и *ponerle nervioso(a) a uno + que + subjuntivo*. Выражение черт характера с помощью конструкций *ser poco, un poco + adjetivo* и критики с помощью конструкции *ser un(a)+ adjetivo*. Безлично-оценочные предложения *es bueno, importante + infinitivo, que + subjuntivo*. Описание чувств человека с помощью конструкций *estar enfadado(a), enamorado(a)*. Описание отношений между людьми с помощью конструкций *llevarse y entenderse + bien/mal, enamorarse, pelearse*. Дать совет с применением формул *debería(n)* и *lo que tiene(n), que hacer es + infinitivo*, или же *lo mejor es que + subjuntivo*.

## 10. Форматы и цели сообщений

Коммуникативные задачи: определить и передать цель письменных и устных сообщений. Определить степень формальности различных текстов. Попросить предметы, попросить выполнить действие или оказать услугу, попросить о помощи, попросить разрешения или прощения. Предупредить и напомнить о чём-либо. Пригласить и поздравить. Составить записки с вышеупомянутым содержанием. Передать чужие слова: информацию, просьбы или предложения. Написать сообщение для всего класса, а затем пересказать чужое сообщение. Порассуждать о том, кто может быть автором сообщения. Пересказать содержание открытки или электронного письма. Прочитав статью о письменной речи,

выразить своё мнение об её особенностях и вариантах, в зависимости от различных факторов. Обсудить особенности письменной речи в сети Интернет.

Лексика: речевые формулы приглашений, просьб, поздравлений в переписке.

Грамматика: передача просьб с помощью конструкций ¿Tienes, me dejas? или ¿Puedes, podrías, te importaría + infinitivo? Формула, чтобы получить разрешение на что-либо: ¿Puedo + infinitivo? Косвенная речь для передачи информации (indicativo), просьб и предложений (subjuntivo), а также вопросов. Притяжательные местоимения, полная форма (систематизация).

## 11. Информация и степень уверенности

Коммуникативные задачи: запрашивать и выражать информацию с различной степенью уверенности. Обсуждать факты. Удостовериться в правдивости информации. Просить подтверждения сведений. В командах провести конкурс на знания о культуре. Рассказать, что до этого момента информация была незнакомой. Обсуждать информацию. Познакомиться с географическими вариантами испанского языка, их фундаментальной схожести при некоторых различиях. Рассказать о своём опыте: доводилось ли студенту ранее сталкиваться с различиями между вариантами испанского языка?

Лексика: описание страны. География, экономика, обычаи, история, общество. Географические варианты испанского языка и их особенности. Обобщение лексики, пройденной за курс B1.

Грамматика: конструкция ¿Sabe(s) si, cuál? Различия между глаголами recordar (algo) и acordarse (de algo). Выражение различных степеней уверенности с помощью конструкций yo diría que, debe de + infinitivo. Выражение согласия или несогласия. Способы настоять с помощью конструкций que sí, que sí, que no, que no. Время Imperfecto de Indicativo для реакции на новую информацию: yo creía que, no lo sabía, yo ya lo sabía. Косвенные вопросы (систематизация): podemos preguntarles si/quién/dónde. Обобщение грамматики, пройденной за курс B1.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **История Древнего Рима**

#### **Цель дисциплины:**

Подробное ознакомление студентов с историей Древнего Рима, с основными достижениями античного мира, воспроизведение целостного образа античности - одной из важнейших эпох мировой истории.

#### **Задачи дисциплины:**

- Осветить в лекциях социально-экономическую, политическую, культурную историю Древнего Рима;
- Показать основные исторические закономерности процессов, действовавших в античном Риме;
- Повысить культурный уровень студентов путем знакомства их с великими достижениями римской цивилизации, ее важнейшими представителями.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

Основные факты, события даты римской истории, содержательную сущность действовавших в рамках данной цивилизации исторических процессов.

##### **уметь:**

Правильно ориентироваться в последовательности эпох римской истории, находить причинно-следственные связи при анализе событий и процессов, отличать главное от второстепенного в ходе такого анализа.

##### **владеть:**

Первичными приемами работы с историческими данными на материале истории Древнего Рима.

## Темы и разделы курса:

### 1. Введение в курс. Основные проблемы римской истории

Понятие «Древний Рим». Место Древнего Рима в истории античности. Греция и Рим: общее и особенное. Римский полис (*civitas*) и Римская мировая держава. Вклад Древнего Рима в историко-культурное развитие человечества. Географические и хронологические рамки римской истории, ее периодизация. Источники по истории Древнего Рима.

Италия — колыбель римской цивилизации. Географическое положение и природные условия древней Италии: рельеф, полезные ископаемые, воды, климат, растительный и животный мир. Экологические проблемы римской истории. Население Древней Италии. Племенные группы италиков. Латины. Греки в Италии и Сицилии.

### 2. Этруски и начало Рима

Этруски в I тыс. до н.э. Этруская проблема. Теории происхождения этрусков. Их язык и письменность. Социально-экономическое развитие Этрурии. Этрусские «двенадцатиградья». Религия и культура этрусков. Влияние этрусков на складывание римской цивилизации.

Основание Рима: легенды и действительность. Древнейший (царский) период римской истории. Родоплеменная структура общества. Патриции и плебеи. Организация власти: царь, сенат, комиции. Этруская династия в Риме. Реформы Сервия Туллия. Свержение монархии.

### 3. Ранняя Римская республика (V–III вв. до н.э.)

Установление республики. Характер республиканского устройства в Риме. Завоевание Римом Италии (Латинские, Галльские, Самнитские войны, война с Пирром). Причины могущества Рима. Ситуация внутри римского полиса. Борьба плебеев с патрициями, ее основные этапы. Сецессии. Итоги борьбы. Нобилитет и всадничество. Государственное устройство Римской республики. Виды комиций. Роль сената. Магистратуры ординарные и экстраординарные. Римско-Италийский союз. Армия времен Ранней республики.

### 4. Пунические войны. Внешняя политика Рима на Востоке во II в. до н.э.

Причины столкновения Рима с Карфагеном. Экскурс в историю Карфагена. Первая Пуническая война и ее результаты. Вторая Пуническая война. Поход Ганнибала. Военные действия в Италии. Сципион Старший и победа Рима. Причины победы. Организация первых провинций. Обращение Рима на Восток. Рим и система эллинистических государств. Союзники и противники Рима в греческом мире. Македонские войны и Сирийская война. Начало римского владычества в Восточном Средиземноморье. Политика Рима по отношению к Греции. Третья Пуническая война.

### 5. Внутреннее положение Римской республики во II в. до н.э.

Экономическое развитие. Социальная структура. Три класса античного общества. Система классического рабства: причины складывания, общий характер. Источники рабства,

численность и положение рабов. Рабовладельческая вилла. Высшие сословия римского общества. Сельский и городской плебс. Люмпен-пролетариат. Основные социальные проблемы эпохи Республики. Политическая борьба во II в. до н.э. Катон и Сципионы. Реформы братьев Гракхов, их значение и последствия. Начало кризиса Республики.

6. Рим в конце II - первой половине I в. до н.э.

Югуртинская война. Гай Марий и его военная реформа. Борьба с кимврами и тевтонами. Гражданский конфликт 100 г. до н.э. Союзническая война и представление гражданских прав италикам. Первая Митридатова война. Гражданская война между Марием и Суллой. Диктатура Суллы. Причины гражданских войн. Кризис римского полиса и его симптомы. Оптиматы и популяры. Серторий. Восстание Спартака. Третья Митридатова война. Помпей. Начало политической деятельности Цицерона и заговор Катилины.

7. Кризис и падение Римской республики. Диктатура Цезаря

Начало политической деятельности Цезаря. Первый триумвират: сущность и значение. Наместничество Цезаря в Галлии. Парфянский поход Красса. «Принципат» Помпея. Гражданская война 49–45 гг. до н.э. Диктатура Цезаря и ее значение для эволюции римского государства. Политические мероприятия Цезаря. Мартовские иды. Проблема преемника Цезаря. Антоний и Октавиан. Второй триумвират. Гражданские войны 30-х гг. I в. до н.э. Победа Октавиана и ее причины. Итоги периода гражданских войн. Конец республиканской эпохи. Предпосылки перехода к монархии.

8. Религия и культура эпохи Республики

Римский менталитет, его полисные основы. Кризис полиса и эволюция мироощущения. Складывание «римского мифа». Основные черты традиционной римской религии. Формы культа, празднества. Влияние греческой религии на развитие римских верований. Письменность на латинском языке. Начало римской литературы. Римский театр. Поэзия и проза I в. до н.э. Ораторское искусство. Феномен Цицерона. Особенности развития научной и философской мысли в Древнем Риме. Градостроительство и архитектура периода конца Республики. Римский скульптурный портрет. Повседневная жизнь и быт. Семья. Воспитание и образование. Общие особенности римской культуры.

9. Август и рождение Римской империи. Принципат в I в. н.э.

Начало новой эпохи Римской истории — эпохи Империи. Предпосылки создания империи: превращение полиса в средиземноморскую державу. Деятельность Августа и установление системы принципата. Характер и основы власти Августа. Республиканские структуры и зарождение бюрократического аппарата. Внутренняя политика Августа. Международное положение Римской империи.

Преемники Августа. Династия Юлиев-Клавдиев, ее внутренняя и внешняя политика. Принцепсы и сенат. Гражданская война 68–69 гг. и ее причины. Династия Флавиев и ее политика.

10. «Золотой век» Римской империи (II в. н.э.)

Династия Антонинов. Траян и образ «идеального монарха». Войны Траяна. Адриан и переход к стратегической обороне. Процветание Империи при Антонине Пие. Принцепсы и сенат во II в. Социально-экономическое положение Римской империи. Римские

провинции, их положение в составе государства. Переход к преобладанию латифундий. Изменения в положении рабов. Колоны. Господствующий класс (столичная и провинциальная знать). Армия в период принципата. Марк Аврелий: первые симптомы грядущего кризиса. Коммод и конец Антонинов.

#### 11. Возникновение и ранняя история христианства

Религиозная ситуация в Империи I–II вв. Кризис традиционных полисных религий. Культ императоров. Распространение восточных культов. Иудейский монотеизм. Религиозно-политические течения в Иудее на рубеже н.э. Проблема возникновения христианства. Источники по истории раннего христианства. Вопрос об историчности Иисуса. Иисус и иудейский мессианизм. Новое в проповеди Иисуса. Деятельность и учение апостола Павла. Ранние христианские общины, их состав и организация. Первые ереси. Гностицизм. Христиане и Империя. Гонения на христиан.

#### 12. Кризис Римской империи в III в.

Гражданская война 193–197 гг., ее причины и характер. Септимий Север и бюрократизация управления Империей. Династия Северов, основы ее власти. Эдикт Каракаллы 212 г. Возникновение державы Сасанидов. Конец династии Северов. Эпоха «солдатских императоров». Основные составляющие кризиса III в. Угроза распада Империи, резкое ослабление центральной власти, сепаратизм провинций. Социально-экономические, политические, религиозно-культурные аспекты кризиса. Начало выхода из кризиса.

#### 13. Установление системы домината. Империя в IV в.

Причины установления системы домината. Разложение античных структур и вызревание отношений нового типа. Диоклетиан и реорганизация Империи на абсолютистских началах. Тетрархия. Реформы Диоклетиана. Константин I и завершение складывания системы домината. «Закрепощение» населения Империи. Перенос столицы в Константинополь. Религиозная политика Константина. Начало превращения христианства в государственную религию. Первые вселенские соборы. Арианство и никейское вероисповедание. История после Константина. Юлиан и попытка языческой реставрации. Начало Великого переселения народов. Война с готами. Феодосий. Разделение Империи на Восточную и Западную.

#### 14. Римская культура эпохи Империи

Основные факторы культурной жизни. Феномен романизации. Государственная политика в области культуры. Система образования. «Золотой век» римской литературы (эпоха Августа). Вергилий, Гораций, Овидий, Тит Ливий. «Серебряный век» (I – начало II в. н.э.). Сенека, Марциал, Ювенал, Тацит. Поздняя римская литература. Грекоязычная литература римского периода. Зарождение христианской литературы. Патристика. Августин. Создание энциклопедических научных трудов. Градостроительство и архитектура. Императорские форумы. Эволюция скульптуры. Живопись: помпейские фрески, фаюмский портрет.

#### 15. Падение Западной Римской империи

Западная Римская империя в V в. Ослабление и отмирание центральной имперской власти. Формирование на территории Империи варварских королевств. Расхождение интересов церкви и государства. Разложение армии. Основные политические события V в. Взятие Рима готами в 410 г. Борьба с гуннами. Низложение Ромула Августаула. Королевство Теодориха.

Восточная Римская империя в V–VI вв. Юстиниан I и попытка восстановления единства Империи. Закрытие философских школ. Конец античной эпохи. Историческое значение античной цивилизации.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **История женского движения в России**

#### **Цель дисциплины:**

Сформировать у студентов комплексное представление о сущности гендерного подхода в исторической науке, ориентированного на утверждение политики равных, независимых от пола, возможностей самореализации личности в различных сферах социальной жизни. Способствовать выработке навыков анализа и обобщения полученной исторической информации.

#### **Задачи дисциплины:**

Дать студентам базовые знания в области истории женского движения, ознакомление с разработками отечественных и частично зарубежных специалистов по проблеме.

Способствовать развитию гендерного сознания, свободного от поло-ролевых стереотипов, затрудняющих личностную самореализацию.

Понимание места и роли женщины в историческом процессе, политической организации общества и их влияние на развитие отечественной истории и культуры.

Воспитание нравственности, морали, толерантности.

Понимание роли женщины в семье и ее влияние на формирование нравственного климата в семье.

Понимание роли матери в воспитании патриотизма, преданности своему Отечеству, гражданственности.

Овладение научной методологией, многомерным подходом к изучению истории женского движения и его оценке.

Развитие творческого мышления, самостоятельности суждений в освоении еще одной страницы Истории.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

Знать и соблюдать обязанности гражданина, способствовать взвешенному и ответственному поведению.

**уметь:**

Бережно и уважительно относиться к историческому наследию (в том числе к истории женского движения) и культурным традициям, осознать ценности российской культуры и ее места в мировой культуре.

**владеть:**

Анализом мировоззренческих, социально и лично значимых проблем, самостоятельным формированием и отстаиванием собственных мировоззренческих позиций.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение. Актуальность проблемы, характеристика источников.

1. Введение. Актуальность проблемы, характеристика источников. Методология познания общественных явлений. Суть и значение гендерного подхода

2. Феминизм, его сущность и теоретические посылки. Идеи в защиту прав женщин в истории европейской социальной мысли

Феминизм, его сущность и теоретические посылки. Идеи в защиту прав женщин в истории европейской социальной мысли:

а) Ранние до – феминистки (XV–XVIII вв). Кристина де Пизан и ее «Книга о граде женском». Феминистские идеи в творчестве Мари де Гурне, Мари Астелл и др. Споры о женщинах в женских салонах Европы.

б) Феминизм и Великая Французская революция. Олимпия де Гуж и ее «Декларация прав женщины и гражданки». Идеолог либерального феминизма (начального) Мэри Уоллстоункрафт и ее книга «В защиту прав женщин».

Влияние революций 1848–1849 гг. в Европе на развитие женского движения. Борьба за избирательные права женщин. Возникновение организованного женского движения (Национальная ассоциация в Англии, Всеобщий немецкий женский союз, Французская лига равноправия женщин, Национальная американская ассоциация).

Феминизм XX века. Книга Б. Фриден «Мистика женственности» и работы К. Миллет, М. Розальдо и др

Первые международные женские организации: Международный Совет женщин, Международный альянс за избирательные права женщин

### 3. Классическая марксистская теория и женская эмансипация

Классическая марксистская теория и женская эмансипация. Книга Ф. Энгельса «Происхождение семьи, частной собственности и государства». Современная критика концепции Энгельса. Вклад Августа Бебеля в развитие марксистской теории женской эмансипации. Книга А. Бебеля «Женщина и социализм» (1896 г.). Возникновение женского рабочего движения. Клара Цеткин и критика ограниченности буржуазного феминизма.

### 4. Женский вопрос в до- и после реформенной России

Женский вопрос в до- и после реформенной России.

Женщины декабристки, шестидесятницы, нигилистки, революционерки.

Благотворительная деятельность женщин в дореволюционной России. Проблема женского образования в конце XIX – начале XX вв.

Первые женские организации в России. Всероссийский Союз равноправия женщин – 1905 г. Женские журналы.

### 5. Женщина и революционные события 1917 г. в России

Женщина и революционные события 1917 г. в России. Борьба политических партий за женские массы. Женский вопрос в Государственной Думе и в Программах российских политических партий. Женщины-лидеры: А. Тыркова (в кадетской партии), М. Спиридонова (в эсеровской), А. Аксельрод (в меньшевистской) и их взгляды на женский вопрос.

### 6. Женское движение в Советской России

Женское движение в Советской России. Социальная сущность женского вопроса. Ленинские принципы решения женского вопроса и их критика в современных исследованиях. Первый Всероссийский съезд работниц (1918 г.), определение форм и методов организации женщин. Создание женотделов, их структура и деятельность (1919–1934 гг.). Делегатские собрания как важнейшая форма активизации женщин и результаты их работы. Стремление создать идеал советской женщины, как свободной полноправной гражданки общества. Ранние работы А.М. Коллонтай. Эволюция взглядов на идеал советской женщины с 30-х до 90-х гг. XX в. Реальность положения.

Женская печать в Советской России и ее роль в просвещении женщин.

Социальный портрет лидеров социал-демократического женского движения в России (А. Коллонтай, И. Арманд, К. Самойловой и др.) и их бескомпромиссная борьба против патриархального фундаментализма и бюрократического подхода к работе среди женщин

Современный взгляд и оценка советского опыта в решении женского вопроса.

## 7. Международное женское демократическое движение в XX в и его роль в борьбе против фашизма

Международное женское демократическое движение в XX в и его роль в борьбе против фашизма. Всемирный Конгресс женщин против войны и фашизма (Париж, 1934 г.). Возникновение Международной демократической Федерации женщин (МДФЖ) – 1945 г. и ее деятельность. Комитет Советских женщин во главе с космонавтом В.В. Терешковой (1956–1992 гг.).

## 8. Социальная детерминация женщин в условиях общественных изменений в России

Социальная детерминация женщин в условиях общественных изменений в России. Активность российских женщин в конце XX – начале XXI вв., как реакция на социальные процессы в стране. Союз российских женщин (с 1992 г.). Женские организации в стране, их деятельность и реальный вклад в политику и практику государства (особенно на местном уровне): женсоветы, советы многодетных матерей, детей-инвалидов, союзы и комитеты солдатских матерей, женские клубы по интересам, творческие объединения, ассоциации деловых женщин и др.

## 9. Возникновение в России Центров женской истории и гендерных исследований

Возникновение в России Центров женской истории и гендерных исследований. Их научная и педагогическая деятельность. Краткий анализ исторических исследований по проблеме, изданных этими центрами:

«Пути и перспективы интеграции гендерных методов в преподавание социально-гуманитарных дисциплин». Материалы научной конференции. Тверь 2000.

«Женщины. История. Общество». Вып.1, 2000, Вып. 2, Тверь, 2002.

«Женские миры...» Западный опыт и гендерные исследования в России. Иваново. 2000.

«Марксистский феминизм» Коллекция текстов А.М.Коллонтай. Тверь,2003.

«Женщины в социальной истории Твери». Тверь, 2006. «Женщины в судьбах Костромского края XIX–XX вв». Кострома, 2008 и др.

## 10. Деятельность женских организаций по просвещению современной женщины

Рост гражданской активности женщин в современной России. Основные женские организации: женсоветы, советы многодетных матерей, детей-инвалидов, союзы и комитеты солдатских матерей, женские клубы по интересам, творческие объединения, ассоциации деловых женщин, женские организации по профессиям ( союз кинематографисток, совет писательниц, клубы женщин-литераторов, женщин-ученых), движение «Женщины за социальное обновление». Содержание их деятельности. Широкое участие женщин в решении многообразных проблем Российского общества

## 11. Поло-ролевая жизнь женщины

Поло-ролевая жизнь женщины. Штрихи женской психологии. Любовь женщины.

Проблема пола в общественно-политической мысли. Природное различие полов. Гендерная (половая) социализация индивида и ее периоды. Различие понятий биологического и социального пола. Гендерная идентичность. Гендер как многообразие форм взаимоотношений мужчин и женщин в сферах социально-экономической, политической и семейной жизни. Психология женщин. Психологическое различие полов. Любовь женщины, ее особенности.

## 12. Роль женщины в семье, воспитании детей

Культура брачно-семейных отношений.

Исторические корни семьи. Биосоциальная природа семьи. Традиционная русская патриархальная семья.

Альтернативные формы семьи и брака сегодня. Смысл и значение семьи в жизни каждого человека. Заинтересованность государства в создании крепкой семьи. Женские и мужские роли в семье. Влияние социальных и этнокультурных факторов на положение женщин в семье и обществе.

Роль матери и отца в воспитании детей. Материнство как социокультурный феномен. Культура семейно-брачных отношений (бытовая, личностная, медицинская, спортивная...).

Трудности семейной жизни, Конфликты в семье, разводы. Цивилизованные методы их решения.

## 13. Женщина в условиях рынка

Стремление женщин к равноправному положению. Деловая женщина.

Россия в конце XX – нач. XXI вв. Экономическая реформа и ее влияние на состояние семьи, женщин и мужчин. Изменение ситуации на рынке труда, безработица. Трансформация гендерных ролей. Половая дифференциация в системе подготовки кадров, дискриминация по найму и служебному продвижению. «Женские» и «мужские» роли. Духовный подъем женщин, вставшей на защиту семьи, детей. Новые экономические роли женщин, создание групп, объединений, кооперативов по производству разной продукции, «выход» на рынок. Женщина – предпринимательница. И не дрогнувшая на своем месте - учительница, врач, юрист, связист и т.д. Оживление женского движения.

## 14. Женщина и проблема власти.

Участие женщин во властных структурах разного уровня.

Представительство женщин в российских органах власти, исторический аспект.

Концепция феминизма о роли женщин в политике. Сходство и различие женского и мужского политического поведения. Причины неравноправного представительства женщин в политических структурах. Пути решения данной проблемы.

Женщина – политик, преимущества, трудности. Черты женщины политика, руководителя, стили руководства. Женщина и политика в западном обществе.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **История кино и анализ фильма**

#### **Цель дисциплины:**

Обеспечить студентов объективными знаниями о взаимодействии различных эстетических и философских подходов к осмыслению истории развития мирового кино.

Курс предназначен для студентов, специализирующихся в области прикладной математики и физики, и ставит своей целью ознакомление их с основными моментами процесса становления не только искусствоведческих подходов, но и общекультурных и научно-технических аспектов этой проблематики.

#### **Задачи дисциплины:**

- Получение студентами серьезных знаний в области истории развития мирового кинематографа;
- достижение понимания особенностей и базовых предпосылок основных философских подходов и концепций;
- овладение методическими навыками самостоятельного анализа произведения киноискусства, работы с текстами;
- выработка у студентов общего представления о месте и значении киноискусства в истории человечества;
- выработка полноценного представления об основных проблемах, возникающих при анализе философских, религиозных и естественнонаучных подходов к теме.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

Взаимосвязь основных проблем религии, философии, естествознания и истории; место и значение христианского богословия в общей философской, научной и культурной традиции.

##### **уметь:**

Самостоятельно мыслить; раскрывать внутреннюю взаимосвязь всех видов научного и философского знания и связь их с христианским богословием.

**владеть:**

Навыками работы с философскими, религиозными и научными текстами.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение

Предмет и задачи курса. Общее представление о киноведении. История теорий кино. Формирование целостной картины места кинематографа как культурного феномена. Его специфические особенности: кино – искусство, кино – средство массовой коммуникации, кино – мощнейший бизнес, принципиально невозможный в докапиталистическую эпоху. Обзор основных источников и пособий.

2. Предыстория появления кино. Возникновение кинематографа как эстетического феномена.

Постоянные усилия культуры в XIX веке в этом направлении. Феноменальная зависимость от уровня развития науки и техники. Эстетические чаяния и прорывы. Проблема реализма в искусстве вообще и в кинематографе в частности. Фотограммы Мьюбриджа и бесперспективность усилий Эдисона. Прорыв Люмьеров, линия Люмьеров и линия Мельеса.

3. 1910-е годы: становление монтажно — повествовательного языка кино.

Монтажно-повествовательные достижения Гриффита. Дореволюционное кино в России. Завершение освоения мировой культурой всех составных частей киноиндустрии. Окончательное понимание синтетической природы кино. Понятие о синестезии. Специфика кинематографического синтеза в сравнении с синтезом пластических искусств и театральным синтезом.

4. Режиссура в кино

Режиссура в кино, ее отличие от театральной режиссуры. Монтаж как метод режиссуры и специфический для кино смыслообразующий принцип. «Творимая реальность» Кулешова. Эволюция взглядов Эйзенштейна на монтаж и режиссуру, значение его теоретического наследия. Дзига Вертов. Многообразие типов монтажного построения в современном кино.

5. Литературные корни киноповествования

Проблемы сценария: техническое руководство для съемок или высокая литература. Сценарий как «стенограмма эмоционального порыва» /Эйзенштейн/. Борьба «авторского кино» со сценарием. «Прямое кино». Классификация основных сюжетных схем. Невербальные сценарные подходы в новейшей истории кино. «Камера-стило».

## 6. Изобразительный и звуковой ряд

Художник и оператор в работе над фильмом. Типы и особенности движения камеры, работа трансфокатора, значение ракурса. «Хаос» цвета и «гармония» виража. Звуковой ряд. Кино немое и звуковое. Графическое слово в фильме. Музыка, шумы. Фильм как музыкальная форма.

## 7. Человек в кадре. Проблемы актера в кино

Становление концепции актерской игры в истории кино. Понятие о фотогении и киногении. «Натурщик» Кулешова. Эйзенштейн: от типажа к актеру. Крах театрального подхода к экранному искусству. Мировые школы актерского мастерства. Кинозвезды и их принципиальное отличие от выдающихся киноактеров.

## 8. Общие проблемы поэтики кино

Жанр. Стилль. Кино, ТВ и видео. Документальное и научно-популярное кино, мультипликация. Экспериментальные работы, Underground и параллельное кино. Долгожданное выделение искусства кино из всего потока аудио-визуальной культуры. Кино и интернет, общедоступность и связанная с ней десакрализация киносеанса. Убийственное сосуществование с рекламой.

## 9. Важнейшие эстетические течения в мировой кинокультуре

Общее знакомство с мировым кинопроцессом. Характеристика основных зарубежных национальных кинематографий /Италия, Германия, Франция, Англия, США, Япония /. Французский авангард, Германия 20-х — 30-х, переключки с аналогичными поисковыми работами в России. «Поэтический реализм» во Франции 30-х годов. Вклад стилистики фильмов «поэтического реализма» в художественный арсенал французского и мирового кино. Эстетика итальянского неореализма. Его истоки. Влияние теории и практики советского довоенного кино. Кризис неореализма. Итоги и значение. 60-е годы за рубежом. Английские (и не только) «рассерженные». Протестующая Италия: кино «контестации» там. Французская «новая волна», немецкое «новое кино». Специфика становления и развития Голливуда.

## 10. Кино стран «социалистического содружества»

Анджей Вайда и мощный подъем польского кино. Социалистическая Венгрия: Золтан Фабри, Иштван Сабо, Миклош Янчо. Расцвет чешской киношколы. Душан Макавеев в Югославии. Существенное истощение кино бывших соцстран в период перестройки. Мощнейшее вторжение Голливуда на национальные киноэкраны.

## 11. История отечественного кинематографа

Дореволюционное кино в России. Невероятный подъем к началу Первой мировой войны. Кризис на стыке эпох, уход за границу. Русское эмигрантское кино, Иван Мозжухин и другие его звезды. Победное становление советского кино. Гении советской кинорежиссуры: Кулешов, Эйзенштейн, Пудовкин, Довженко, Дзига Вертов. «Второй призыв» в кинематографию в конце 20-х. Проблемы освоения звука и пауза в Великую Отечественную. Советское кино хрущевской «оттепели». Прорыв на экран талантливой молодежи. Содержательные и формальные находки. Сергей Бондарчук. Шукшин. Параджанов. Тарковский до Италии. Ранние фильмы Отара Иоселиани. Лариса Шепитько и Кира Муратова. Творчество Геннадия Шпаликова. Конец «оттепели», — начало периода «полочного» кино. В «ожидании» перестройки...

## 12. Российский кинематограф в постперестроечную эпоху и на современном этапе

Суть проблемы, ее сложность и актуальность. Потеря преемственности, попытки сохранения традиции. Неготовность мастеров к «продюсерскому» кино. Алексей Герман, Кира Муратова, Андрон Кончаловский, Никита Михалков, Александр Сокуров, Вадим Абдрашитов, Владимир Мотыль – вот связующие звенья, очень мало для нашей страны. «Новые» звёзды: кратковременность, случайность, нестабильность. Фокусировка всех практически неблагоприятных факторов: видео, компьютерные игры, интернет, тотальное мировое господство Голливуда, экономическая нестабильность, политическая невнятность. Попытки выхода из кризиса: новые имена, новые надежды.

13. Выдающиеся мастера зарубежного кино. Особенности современного мирового кинопроцесса.

Наше наследие: Федерико Феллини: «... всю свою жизнь я снимаю один большой фильм».

Ингмар Бергман: «Мои основные воззрения заключаются в том, чтобы вообще не иметь никаких основных воззрений».

Антониони и Занусси: кино «морального беспокойства».

Такие разные итальянцы: Лукино Висконти, Пьер Паоло Пазолини, Бернардо Бертолуччи, Этторе Скола, Марко Феррери.

80-е годы — английское кино на подъеме: от Кена Рассела к Питеру Гринуею.

Специфика современного американского кино. Тотальное господство Голливуда: плюсы и минусы. «Основано на реальных событиях» - неожиданный интерес к факту и подъем документального кино. Сверхкороткометражки мобильных телефонов.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **История российско-китайских отношений**

#### **Цель дисциплины:**

Дать общее представление об истории российско-китайских отношений, как во всем комплексе этой проблемы, так и в развитии их в разных областях: политической, экономической, культурной. Это предполагает ознакомление студентов с некоторыми аспектами теории межгосударственных отношений такими, как сложившиеся подходы в науке к изучению международных отношений, необходимость интегрирующего подхода в изучении международных отношений и российско-китайского взаимодействия.

Изучают студенты и концепции данной дисциплины: равновесия, линейно-спиральную, дилемму безопасности. В дисциплине изучаются устойчивые факторы и специфика их действия в России и Китае. В рамках курса рассматриваются основные этапы истории российско-китайских отношений, их проблемы и достижения. Периодизация связана с неравнозначностью событий и процессов, происходивших в отношениях России и Китая в разные века.

Значительное внимание уделено проблемам взаимоотношений начиная с XVII по начало XXI вв. Важное место в дисциплине занимает история дипломатических отношений между Россией и Китаем. Студенты овладевают знаниям по основным документам переговорных процессов, имевших длительную историю, изучают причины и попытки разрешения спорных пограничных вопросов.

#### **Задачи дисциплины:**

- Введение в международные отношения и внешнюю политику как междисциплинарные науки;
- ознакомление с новейшими достижениями МО и ВП, рассмотрение истории становления и современных российско-китайских отношений;
- изучение специфики восточной китайской цивилизации в сопоставлении с глобально альтернативной – западной (евро-американской), а также срединной – российской - цивилизацией.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

Основные факторы взаимодействия стран – иметь систематические знания о сущности, основных периодах развития российско-китайских отношений;

иметь представление о договорах России и Китая, как важных источниках международного права и законодательной основе перспективы развития российско-китайских отношений.

**уметь:**

- Излагать основные подходы к теоретико-методологическим аспектам межгосударственных и международных отношений России и Китая;
- разбираться в причинах, характере существующих противоречий между странами так же, как и ценить значительность достижений российско-китайского взаимодействия на двусторонней и международной основе.

**владеть:**

- методологией научных исследований в сфере международных отношений и внешней политики;
- навыками геополитической экспертизы, геополитической диагностики;
- умением самостоятельно разрабатывать внешнеполитические сценарии, анализировать и прогнозировать внешнеполитические процессы между РФ и КНР, проблемные ситуации в российско-китайских отношениях, в дальневосточных регионах, в сфере дальневосточной политики РФ.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение: Методолого-теоретические подходы к изучению дисциплины

Введение. Методолого-теоретические подходы к изучению дисциплины. Предмет дисциплины. Концепции данной дисциплины: стратегическая, равновесия, линейно-спиральная, дилемма безопасности. Проблемы в рамках существующих исторических подходов.

Историография истории российско-китайских отношений, основные источники. Спорные вопросы в истории российско-китайских отношений.

2. Россия и Китай в мире до установления межгосударственных отношений. Формирование подходов к международным отношениям в России и Китае в древности и средние века

Россия и Китай в мире до установления межгосударственных отношений. Россия и Китай в мире до установления межгосударственных отношений. Древняя Русь в системе международных отношений. Внешняя политика Руси. Русь и Византия. Особенности древнерусской дипломатии. Русь и Европа. Отношения Руси с Востоком, кочевыми народами. Борьба с кочевниками-завоевателями. Международные отношения Руси в XI –

XIII вв. Договорные процессы, междукняжеская дипломатия. Порядок заключения договоров. Русско-татарские отношения в XIII – XV вв. Дипломатия Московского великого княжества при Иване III. Внешняя политика Ивана IV. Посольский приказ. Древнекитайские государства и их внешняя политика. Политика Чжэня повелителя Цинь в отношении других народов. Династия Хань. Попытки императора Уди установления отношений с Европой. Посольство Чжань Цаня. Борьба Китая с гуннами. Бан Чао – великий полководец древности. Отношения с Парфией. Неудачи внешней политики. Дипломатия Китая в средние века. Внешняя политика эпохи южных и северных царств. Дипломатия империй Суй и Тан. Внешняя политика Китая во времена династий Сун и Мин.

### 3. Установление межгосударственных отношений России с Китаем.

XVII в.: Попытки установления межгосударственных контактов между Россией и Китаем. Предпосылки установления отношений России и Китая. Открытие Дальнего Востока русскими первопроходцами. Первые сведения о Китае. Посольство Ивана Петлина 1617 г. Учреждение Якутского воеводства 1639 г. Походы Максима Перфильева 1640 г, Василия Пояркова 1643–1646 г. Первые столкновения с даурами. Появление первых русских промышленников на Амуре. Е.П. Хабаров – основатель русских острогов на Амуре. 1649 – 1650 г. Сведения о Богдойской земле (Китае). Второй поход Е. П. Хабарова на Амур 1650 –1654 г. Столкновения с манчжурами. Албазинское воеводство на Амуре 1659 – 1689 гг. Посольства Федора Байкова 1654 г., Николая Спафария 1675 г. в Китай. Война с манчжурами на Амуре.

### 4. Нерчинский договор 1689 г. его значение и последствия

Нерчинский договор 1689 г. его значение и последствия. Прекращение военных действий с манчжурами. Предложение Москвы о мире. Делегация Ф. А. Головина на переговорах с Китаем. Инструкции Москвы и требования Китая. Ход переговоров и подписание Нерчинского договора 27 августа 1689 г. Значение и последствия договора. Попытки Китая по заселению Амурского края.

### 5. Расширение сферы российско-китайских отношений в XVIII – первой половине XIX вв. Буринский и Кяхтинский договор 1727 г.

Расширение сферы российско-китайских отношений в XVIII – первой половине XIX вв. Буринский и Кяхтинский договор 1727 г. Функциональные изменения в российско-китайских отношениях. Значительное развитие торговли. Указ Петра I о посылке русской духовной миссии в Пекин. Открытие русской церкви в Пекине. Посольство графа С. В. Рагузинского.

Кяхтинский договор 21 октября 1727 г. о регулярных торговых отношениях между странами. Правовые нормы договора. Посольство Цинского двора в Москве 1730 г. Буринский прелиминарный договор август 1727 г. об установлении границы. Посольства графа Ю.А. Головкина в Китай в 1804 г. и ее итоги. Попытки Китая по установлению дружественных отношений с Россией. Усиление деятельности русской православной миссии в Китае.

1818–1833 г. Основные направления экономического сотрудничества с Китаем. Кульджинский торговый договор 1851 г.

### 6. Договоры России и Китая второй половины XIX в. Проблемы политических и экономических взаимоотношений. Айгунский и Тяньцзиньский

Айгунский и Тяньцзиньский договоры 1858 гг. Пекинский договор 1860 г. Принцип «наибольшего благоприятствования» в международных отношениях. Радикальные изменения в международной ситуации на Дальнем Востоке. Влияние итогов опиумных войн на положение Китая в мире. Дальнейшее освоение Дальнего Востока. Экспедиция А. Ф. Миддендорфа и ее значение для закрепления позиций России на Амуре. Роль и значение деятельности Н. Н. Муравьева для развития отношений России с Китаем и укрепления ее позиций на Дальнем Востоке. Экспедиции Г. Невельского. Сплавы по Амуру и основание русских городов на Амуре. Айгунский договор 28 мая 1858 г. о разграничении границы между Россией и Китаем. Тяньцзиньский трактат 13 июня 1858 г. Прорыв российской дипломатии на Дальнем Востоке в отношениях с Китаем. Миссия Н. П. Игнатьева в Китай. Подписание Пекинского договора 14 ноября 1860 г. Установление правил русско-китайской торговли 1862 г. Позиция царской России по отношению к восстанию тайпинов. Чугучакский протокол 1864 г. Постановка пограничных знаков 1869 г.

7. Ливадийский договор 1871 г. и Санкт-Петербургский договор 1881 г.

Ливадийский договор 1871 г. и Санкт-Петербургский договор 1881 г. Участие России в подавлении восстания в Джунгарии и Кашгарии и оккупации р. Или с г. Кульджей. Ливадийский договор 1871 г.

8. Россия и Китай в 1890 – 1917 гг.

Россия и Китай в 1890 – 1917 гг. Обострение Дальневосточного вопроса. Японо-китайская война и позиция России по отношению к ее участникам. Активизация политики России на Дальнем Востоке. Политическая и экономическая программа С. Ю. Витте в отношении Китая и Дальнего Востока. Особые совещания по Дальнему Востоку. Русская экспансия в Китае. Московский договор 3 июня 1896 г. об оборонительном союзе против Японии. Приобретения России в Китае. Народное восстание в Китае и отношение России к восстанию. Участие России в международном экспедиционном корпусе в Китае. Окончание войны. Заключительный протокол мирных переговоров 7 сентября 1901 г. Попытки России укрепиться в Манчжурии. Итоги русско-японской войны и их последствия для развития отношений с Китаем. Дальневосточный вопрос 1908 – 1914 гг. Соглашения России и Японии по КВЖД и монополии в Манчжурии. Влияние буржуазной революции 1911 г. в Китае на развитие российско-китайских отношений.

9. Становление и утверждение советско-китайских отношений. Отношения Советской республики и СССР с Китаем 1917- начало 1930-х гг.

Отношения Советской республики и СССР с Китаем 1917- начало 1930-х гг. Радикальные изменения в международных отношениях в результате итогов Первой мировой войны и Революции 1917 г. В России. Попытки установления отношений с Китаем Советской России. 1919 – 1921 гг. Новые принципы взаимоотношений. «Обращения Каракхана» 1919 г. и 1920 г. Нота наркоминдела 27 сентября 1920 г. Китайскому правительству. «Трактат девяти держав» – договор о политике в Китае участников Вашингтонской конференции 6 февраля 1922 г. Сотрудничество правительства Сун Ятсена на юге Китая с Советской Россией. Трудности установления отношений с северным Китаем. Первые контакты с северным Китаем в 1923 г. Противоречия сторон. Проблема КВЖД. Советско-китайское «Соглашение об общих принципах разрешения нерешенных вопросов» и соответствующие приложения от 14 марта 1924 г. Монгольский вопрос в взаимоотношениях Советского и Китайского государств. Установление советско-китайских дипломатических отношений 31 мая 1924 г. Рост популярности СССР в Китае. Новое соотношение сил в Китае. Нарастание

напряженности в отношениях с СССР. Конфликт на КВЖД и Сунгари. Разгром полпредства в Пекине и Харбине. Попытка захвата КВЖД. Разрыв дипломатических отношений 16 августа 1929 г. Хабаровский протокол о восстановлении положения на КВЖД 22 декабря 1929 г. Восстановление дипломатических отношений 22 декабря 1932 г.

10. СССР и Китай на пути к альянсу. Советско-китайские отношения в период Второй мировой войны.

СССР и Китай на пути к альянсу. Советско-китайские отношения в период Второй мировой войны. Оккупация Манчжурии Японией. Агрессия Японии в Китае и позиция держав по отношению к войне. Создание Манчжоу-Го. Комиссия Литтона в Лиге наций. Новая интервенция Японии в Китае. 1937 г. Советско-китайский договор о ненападении 21 августа 1937 г. Ситуация в советско-китайских отношениях в 1940-х гг. Ухудшение советско-китайских отношений с правительством Чан Кайши. Международные отношения на Дальнем Востоке в завершающий период войны. Маневры Японии в отношении СССР. Вступление СССР в войну с Японией. Капитуляция Японии. Переговоры СССР и гоминьдановского Китая в августе 1945 г. и подписание советско-китайского союзного договора 14 августа 1945 г.

11. Развитие отношений между СССР и КНР в послевоенное время и в начале 1950-х гг.

Развитие отношений между СССР и КНР в послевоенное время и 1950-е гг. Изменения соотношения сил после войны и политика СССР по созданию сфер влияния. Сдвиг к монополярности в международных отношениях. Мировая система социализма – новый тип отношений между государствами. Советско-китайские соглашения о Порт-Артуре, Дальнем и чаньчунской железной дороге. Московское совещание министров иностранных дел и дальневосточные проблемы декабрь 1945 г. Вопрос о положении в Китае. Политика СССР в отношении Китая и позиция США – факторы равновесия. Создание «Комитета 3-х». Политический консультативный комитет и его решения и их значение для установления дружественных отношений с СССР. Отказ СССР от политики «открытых дверей» в отношении Китая. Вопрос о собственности СССР в Манчжурии и решения советского правительства по этому вопросу. Выполнение СССР условий Московского соглашения по китайскому вопросу 1945 г. Позиция невмешательства СССР в ответ на меморандум 8 января 1949 г. США о посредничестве СССР между гоминьдановским правительством и КПК.

Провозглашение Китая КНР 1 октября 1949 г. и его историческое значение. Встреча И. В. Сталина и Мао Цзэдуна. Договор о дружбе, союзе и взаимопомощи от 14 февраля 1950 г. Новые принципы взаимоотношений. Соглашение по КВЖД, Люйшуньюкоу (Порт-Артуре) и Дайрене (Дальнем).

12. Две коммунистические державы от дружбы к конфронтации середина 1950-х – конец 1970-х гг.

Две коммунистические державы от дружбы к конфронтации середина 1950-х – конец 1970-х гг. Обострение обстановки на Дальнем Востоке. «Договор о взаимной безопасности» США и Китая от 2 декабря 1954 г. Позиция СССР по вопросу о принадлежности Тайваня островов Куэмой и Мацзу. Доктрина ограниченного суверенитета. Эпоха конфронтации. Зарождение противоречий. Возрастание личностного фактора в отношениях СССР и Китая. Сталин – Мао Цзэдун; Хрущев – Мао Цзэдун. Политические противоречия между КПСС и

КПК и их влияние на двусторонние отношения. Борьба двух тенденций в отношении. Переход к военной конфронтации. Заявление правительства КНР от 8 октября 1969 г. Пограничные конфликты на о. Даманский и п. Жаланшколь. Советско-китайские переговоры по пограничным вопросам. Агрессия Китая против Вьетнама и позиция СССР. Заявление СССР от 18 февраля 1979 г.

13. Нормализация отношений между СССР и КНР начало 1980-х гг.

Нормализация отношений между СССР и КНР начало 1980-х гг. Факторы международного и внутривосточного равновесия в советско-китайских отношениях. Заявления Л. И. Брежнева о нормализации двусторонних отношений. Консультации на правительственном уровне. Улучшение торговых отношений. Межправительственное соглашение об экономическом сотрудничестве и торговле. Новое политическое мышление в период перестройки и его влияние на отношения с Китаем. Визит руководства МИД СССР в Китай 2-4 февраля 1989 г. Визит М. С. Горбачева в КНР. Различные подходы к нормализации отношений. Советско-китайское коммюнике 17 мая 1989 г. Дестабилизация ситуации в СССР и КНР. Визит Цзян Цзэминя в СССР. 15–19 мая 1991 г.

14. Российская Федерация и Китайская народная республика в новой международной реальности. Россия и Китай в начале 1990-х – 2000-е гг. Правовое регулирование пограничного вопроса в российско-китайских отношениях.

Россия и Китай в начале 1990-х – 2000-е гг. Правовое регулирование по-граничного вопроса в российско-китайских отношениях.

15. Экономическое и военное сотрудничество РФ и КНР

Экономическое и военное сотрудничество РФ И КНР. Перспективы и проблемы долгосрочного сотрудничества РФ и КНР.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **История российско-японских отношений**

#### **Цель дисциплины:**

Получение студентами целостного представления об отношениях между Российской Федерацией и Японией, которое позволяет определять проблемы и перспективы их развития.

#### **Задачи дисциплины:**

- Знакомство со стратегическими и тактическими задачами японской дипломатии на различных этапах исторического развития;
- знакомство с формами и методами довоенной и послевоенной японской дипломатии;
- знакомство с основными направлениями развития российско-японских отношений в области политики, обороны и безопасности, экономики, культуры.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Особенности национального характера японского народа;
- различие целей и задач внешней политики Японии в довоенные и послевоенные периоды;
- силы и средства, а также формы и методы японской дипломатии;
- особенности развития российско-японских отношений на различных этапах исторического развития (в соответствии с предложенной периодизацией);
- позиции руководства России (СССР) и Японии по основным вопросам двусторонних отношений и международной обстановки;
- основу договорно-правовой базы российско-японских отношений;
- особенности формирования образа Японии в России и образа России в Японии.

##### **уметь:**

- Анализировать дипломатические документы:

- использовать полученные знания для общения с потенциальными японскими партнерами;
- выявлять причинно-следственные связи;
- аргументировано предлагать варианты решений конкретных проблем российско-японских отношений;
- работать с источниками (российскими, японскими, китайскими, американскими и т.д.), имеющих непосредственное отношение к данному курсу.

**владеть:**

- Навыками анализа международной обстановки;
- навыками ведения дискуссии по вопросам внешней политики;
- навыками ведения переговоров с японскими партнерами.

**Темы и разделы курса:**

1. Вводная лекция

Вводная лекция

- предмет и задачи курса
- принципы периодизации истории внешней политики Японии
- источниковедческая база
- особенности японского национального характера
- процесс принятия решений и специфика ведения переговоров с японскими партнерами

2. Российско-японские контакты до установления межгосударственных отношений

Российско-японские контакты до установления межгосударственных отношений

- первые контакты русских и японцев
- российские исследования восточных окраин
- попытка России открыть Японию (миссии Лаксмана и Резанова в Японию)
- образ России в Японии

3. Установление и развитие межгосударственных отношений с 1855 по 1895 гг.

Установление и развитие межгосударственных отношений с 1855 по 1895 гг.

- характерные особенности данного периода российско-японских отношений
- цели внешней политики Японии после открытия страны
- проблема территориального размежевания
- миссия Путятина в Японию
- российско-японский Договор 1855 г.
- российско-японский Договор 1875 г.
- посредничество российского Императора при разрешении японо-перуанского конфликта

4. Негативные тенденции в двусторонних отношениях с 1895 по 1905 гг.

Негативные тенденции в двусторонних отношениях с 1895 по 1905 гг.

- формирование взаимного недоверия
- строительство Транссиба
- демарш России, Франции и Германии в связи с итогами японо-китайской войны
- борьба за сферы влияния в Корее и Китае
- дипломатическая история русско-японской войны
- Портсмутский мирный договор

5. Политическое и экономическое взаимодействие России и Японии в период с 1906 по 1917 гг.

Политическое и экономическое взаимодействие России и Японии в период с 1906 по 1917 гг.

- причины российско-японского сближения
- содержание четырех политических соглашений
- особенности взаимодействия правоохранительных органов
- японские военные поставки в Россию во время Первой мировой войны

6. Японская внешняя политика в годы Гражданской войны в России

Японская внешняя политика в годы Гражданской войны в России

- разработка планов военного и военно-морского министерств Японии по введению воинских контингентов на российский Дальний Восток
- причины японской интервенции в Россию
- дипломатическое прикрытие вмешательства Японии во внутренние дела в России
- боевые действия и пропагандистские мероприятия японской армии в России
- советско-японские переговоры об урегулировании двусторонних отношений

#### 7. Стабильное развитие российско-японских отношений с 1925 по 1931 гг.

Стабильное развитие российско-японских отношений с 1925 по 1931 гг.

- подписание соглашения о принципах взаимоотношений
- установление дипломатических отношений
- советский зондаж подписания пакта о ненападении с Японией
- взаимодействие в области экономики (Рыболовная конвенция, японские концессии на Северном Сахалине)
- развитие культурных связей (первые гастроли театра «Кабуки» в СССР)

#### 8. Активизация экспансионистского направления внешней политики Японии и советско-японские отношения с 1932 по 1939 гг.

Активизация экспансионистского направления внешней политики Японии и советско-японские отношения с 1932 по 1939 гг.

- расстановка сил в японской политической и военной элите
- идеологическое обоснование японской экспансии
- развитие конфронтации в двусторонних отношениях
- вооруженные конфликты между СССР и Японией и их урегулирование

#### 9. Советско-японские отношения в годы Второй мировой войны

Советско-японские отношения в годы Второй мировой войны

- цели внешней политики Японии и Советского Союза
- подписание Пакта о нейтралитете между СССР и Японией
- деятельность дипломатических служб СССР и Японии по обеспечению интересов своих стран в военное время

- советско-японская война

## 10. Проблемы послевоенного урегулирования двусторонних отношений

### Проблемы послевоенного урегулирования двусторонних отношений

- влияние Санкт-Францисского мирного договора
- советско-японские переговоры и территориальная проблема
- вмешательство третьей стороны в процесс двустороннего урегулирования
- восстановление советско-японских отношений и влияние совместной декларации 1956 года

## 11. Советско-японские отношения в годы холодной войны

### Советско-японские отношения в годы холодной войны

- подходы СССР и Японии к решению политических проблем
- влияние политических проблем на торгово-экономическое взаимодействие и сотрудничество в области культуры и спорта
- влияние разрядки международной напряженности на советско-японские отношения
- причины обострения двусторонних отношений в середине 70-х годов
- «перестройка» и новые тенденции в советско-японских отношениях

## 12. Отношения Российской Федерации и Японии после распада СССР

### Отношения Российской Федерации и Японии после распада СССР

- подходы России и Японии к решению проблемы заключения мирного договора и территориальному размежеванию
- нормативно-правовая база взаимодействия в области экономики, науки, культуры и спорта
- развитие взаимодействия в области обороны и безопасности как новые направления двустороннего сотрудничества
- приграничное сотрудничество
- неиспользованные возможности развития российско-японских отношений
- обсуждение конкретных предложений по активизации сотрудничества в области науки, культуры и спорта

### 13. Проблемы и перспективы торгово-экономического сотрудничества между Российской Федерацией и Японией

- Особенности взаимодействия в торгово-экономической области
- структура российско-японской торговли
- реализация совместных проектов
- позитивные и негативные примеры сотрудничества (причины)
- обсуждение конкретных предложений по активизации сотрудничества в торгово-экономической области

### 14. Особенности формирования образа России в Японии

- Динамика формирования японского общественного мнения в отношении России и россиян
- фактор исторической памяти
- фактор вмешательства третьей стороны
- фактор средств массовой информации
- фактор влияния русской культуры

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **История русского быта (IX - XX вв.)**

#### **Цель дисциплины:**

Целью спецкурса является создание объективного и целостного представления об истории русского быта в IX–XX вв., неразрывно связанной с политической, экономической, социальной и культурной историей нашего Отечества, с ее важнейшими событиями.

#### **Задачи дисциплины:**

Проанализировать общее и особенное в истории русского быта, показать ее специфику по сравнению с другими странами; уметь оценивать достижения русской бытовой культуры на основе исторического контекста; способствовать осмысленному, творческому «прочтению» студентами истории Отечества; сформировать уважение и интерес к прошлому нашей страны, выработать патриотическое мировоззрение студентов.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Основные процессы истории быта в нашей стране и их взаимосвязь с другими историческими процессами;
- характерные особенности быта и костюма различных сословий в основные периоды истории нашей страны.

##### **уметь:**

- Анализировать исторические проблемы, устанавливать причинно-следственные связи;
- выявлять общие черты и различия сравниваемых исторических процессов и событий;
- проводить творческий поиск и анализ материала при самостоятельной работе.

##### **владеть:**

- Технологиями научного анализа, использования и обновления знаний по истории культуры и быта;
- историческими понятиями и терминами.

### **Темы и разделы курса:**

#### **1. Жизнь и быт в домонгольской Руси (IX–XIII вв.).**

Жизнь и быт в домонгольской Руси (IX–XIII вв.). Важнейшие занятия восточных славян. Поселения. Жилище. Одежда. Пища и кухонная утварь. Семейная жизнь. Праздники и развлечения.

Важнейшие занятия восточных славян. Занятия древних славян (подсечно-огневое и залежное земледелие, скотоводство, охота, рыболовство, бортничество). Земледелие в XII–XIII вв. и в последующие столетия: пашенное земледелие (пашенное – двухполье и трехполье). Огородные и садовые культуры. Орудия труда. Скотоводство: домашние животные на крестьянском дворе. Домашние ремесла и промыслы.

Поселения. Общинные поселения, сельские поселки, городища, села, слободы. Господский двор. Возникновение городов. Усадьбы горожан. Улицы, мостовые и их состояние. Водоснабжение.

Жилище. Основные типы жилищ. Славянское жилище VIII–X вв. Полуземлянка. Срубное жилище. Материал и техника постройки срубного жилья. Символическое значение частей жилища. Отопление и освещение. Курная изба. Части избы: красный угол, мужской угол (коник), бабий кут, полати. Княжеское жилище: гридницы, дворовые службы – хоромный комплекс. Баня. Внутреннее убранство княжеских хором.

Одежда. Отличительные особенности костюма домонгольской Руси (преобладание накладных (надеваемых через голову) одежд, основа костюма – рубаха). Народная одежда. Мужская одежда и обувь. Женская одежда и украшения. Верхняя одежда. Головные уборы. Материал для изготовления одежды.

Княжеская одежда.

Пища и кухонная утварь. Хлебные изделия. Каши и кисели. Мясная пища. Молочные продукты. Пищевые запреты. Посты. Рыба. Овощные блюда и приправы. Соль. Фрукты, мед, сладости. Напитки. Приготовление пищи. Кухонная утварь.

Пережитки языческих трапез. Пир и поведение на них гостей. Монастырская трапеза.

Семейная жизнь. Большая патриархальная семья. Распределение обязанностей в семье. Отношение к старикам и детям. Вступление в брак. Брачный возраст. Сватовство. Подготовка к свадьбе. Языческий и христианский брак. Свадебные обряды. Многоженство и моногамия. Имущественные отношения в семье. Рождение ребенка: языческие и христианские обряды, связанные с этим событием. Воспитание детей и юношества. Смерть и погребение.

Праздники и развлечения. Общественные и семейные праздники древнего земледельческого культа – «игрища», связанные с зимним и летним солнцестоянием и весенним равноденствием. Гадания. Христианские праздники. Песни, хороводы, пляски, инструментальная музыка. Скоморохи и музыканты. Певцы-сказители.

Народные игры и развлечения: ряженые, кулачные бои, лапта и игры, тренирующие ловкость и выносливость, азартные игры. Детские игрушки. Княжеские забавы.

## 2. Быт и нравы русского народа в XIV–XVII вв.

Быт и нравы русского народа в XIV–XVII вв. Русский средневековый город и жизнь его обитателей. Костюм эпохи Московской Руси. День рядового горожанина и боярина. Жизнь царей. Жизнь монахов и патриархов.

Русский средневековый город и жизнь его обитателей. Русские города XIV–XVII вв.: территория и население, внешний облик, жилища простолюдинов и усадьбы зажиточных горожан. Мебель и домашняя утварь.

Санитарное состояние. Пожары. Посад и пригород. Слободы. Занятия горожан: ремесла, торговля, промыслы. Садоводство и огородничество.

Костюм эпохи Московской Руси. Изменения в костюме: появление распашных и отрезных по талии одежд, сборчатых рукавов и манжет. Элементы русского костюма, появившиеся под иноземным влиянием: кафтан, тафья, откидные рукава, кушаки.

Мужской и женский костюм крестьян и горожан: рубаха и порты, штаны, кафтаны, ферязи; сарафан, понева, летник, охабень. Домашняя и выходная одежда. Верхняя одежда. Различия в костюме девушек и замужних женщин. Детская одежда. Мужские и женские прически. Ношение длинных и коротких волос. Девичьи и женские прически. Мужские и женские головные уборы, и обувь. Пояса и украшения.

Костюмы знати. Боярский и придворный костюм.

День рядового горожанина и боярина. Наставления по ведению хозяйства – «Домострой». Распорядок дня. Молитва и посещение храма. Обязанности главы семьи и хозяйки дома. Женские рукоделия. Хозяйка мастерской – светлицы. Трапеза. Правила поведения за столом. Скоромное и постное меню. Домашние заготовки и хранение продуктов. Развлечения и игры. Домашние обряды: родины и крестины, брак, новоселье, смерть, погребение. Суеверия и гадания.

Жизнь царей. Венчание на царство. Государев двор. Обычный день государя. Большой царский наряд. Торжественные выходы и выезды: царский выход в праздник Богоявления (Крещения) на Иордань, «шествие на осляти» в Вербное воскресенье, «походы» в Троице-Сергиев монастырь и другие путешествия на богомолье. Царская свадьба. Теремные затворницы. Воспитание и забавы царских детей. Развлечения царей. Царская охота. «Урядник сокольничья пути». Встреча и прием иностранных послов. «Посольский обычай».

Жизнь монахов и патриархов. Мир средневекового монастыря: послушник, рясофор, инок. Монашеское облачение. Общежительные и особножительные монастыри. Управление монастырем и монастырское хозяйство. Монастырская трапеза. Быт патриархов: облачение, патриарший стол, внутреннее убранство Патриарших палат.

## 3. Бытовая культура России в XVIII в.: новые и традиционные черты.

Бытовая культура России в XVIII в.: новые и традиционные черты. Новые черты русской бытовой культуры в XVIII в.

Жизнь императоров. Коронация императоров. Императорский двор и придворный церемониал в XVIII в. Парадные обеды и «обеды во внутренних покоях». Развлечения при дворе.

Дворянская, элитарная бытовая культура и народный быт. «Юности честное зерцало или показание к житейскому обхождению». Воспитание дворянина. Появление закрытых учебных заведений для создания «новой породы» людей. Изменение отношений внутри семьи.

Светский этикет. Ассамблеи и балы. Прием гостей и визиты. Новые виды увеселений: посещение спектаклей и концертов, фейерверки и маскарады. «Театральность» элитарной культуры XVIII в.

Костюмы «галантного века». Европеизация костюма русской знати.

Жизнь и быт горожан в XVIII в. Внешний облик русских городов: их перепланировка и благоустройство. Дома рядовых горожан: внешний вид и внутреннее убранство. Общественные сооружения. Быт русского купечества.

Мир дворянской усадьбы. Усадебный комплекс как синтез архитектуры, садово-паркового искусства, живописи, скульптуры, поэзии, музыки, театра. Царские усадьбы: (Петергоф, Царское Село, Гатчина, Павловск) и усадьбы дворян (Кусково, Останкино, Рай-Семеновское и др.). Господский дом, хозяйственные постройки, церковь, регулярный или пейзажный парк.

Усадебный быт. Жизнь и быт русского крестьянства в XVIII в.

#### 4. Бытовая культура России в XIX в.

Бытовая культура России в XIX в. Дворянская культура в России XIX в.: от Зимнего дворца до помещичьей усадьбы. Русские города XIX в. и их жители: столица и провинция. Жизнь и быт русского крестьянства в XIX в.

Дворянская культура в России XIX в.: от Зимнего дворца до помещичьей усадьбы. Жизнь русского императорского двора в XIX в. Усадебная культура XIX в. Распорядок дня. Прием гостей, балы, званые вечера. Этикет и культура общения. Воспитание дворянина. Пансионеры и кадетские корпуса. Дворянский «кодекс чести». Дуэли. Манеры «благородной девицы»: домашнее воспитание, пансионеры и институты. Обязанности хозяйки дома.

Жилище. Внешний вид и интерьер. Мебель. Моды XIX в. Мужская, женская и детская одежда и обувь. Прически, украшения, аксессуары.

Жилище. Внешний вид и внутреннее убранство. Мебель, бытовая утварь. Санитария и гигиена. Средства передвижения и путешествия.

Барское застолье: изменения в меню и в правилах поведения за столом. Досуг дворян.

Русские города XIX в. и их жители: столица и провинция. Облик русских городов XIX в.: территория и население, планировка и застройка, санитария и гигиена. Жизнь в Петербурге и в Москве, жизнь в русской провинции.

Жизнь и быт фабричных рабочих. Жизнь и быт мещан и мастеровых. Жизнь и быт русского купечества.

Городские праздники: Масленица, Пасха, Татьянин день. Театр Петрушки. Балаганы. Катание с ледяных гор, катание на коньках.

Жизнь и быт русского крестьянства в XIX в. Изменения в русском крестьянском быту в XIX в. Сельскохозяйственный год. Домашние и отхожие промыслы. В крестьянской избе. Народный костюм в XIX в. Христианские обряды и пережитки язычества. Семейная жизнь, воспитание детей. Влияние городской жизни и постепенное разрушение общинного быта.

## 5. Бытовая культура России и СССР в XX в.

Бытовая культура России и СССР в XX в. Русский город начала XX в. и быт горожан. Жизнь советских людей: городской быт в 1920–1980 гг. Трагедия русской деревни: ломка традиционного крестьянского быта в 1920–1930-е гг. Новые явления в крестьянском быту. Советские праздники. Костюм и мода.

Русский город начала XX в. и быт горожан. Внешний облик и благоустройство городов. Жилища горожан различных сословий и их интерьер. Многоквартирные жилые дома. Интерьер городской квартиры. Домашняя утварь и техника. Начало «эры электричества». Общественный транспорт.

Распорядок дня рабочих и служащих. Питание. Появление учреждений общественного питания. Трактиры и рестораны. Досуг и развлечения.

Быт различных сословий. Московское купечество: промышленники и меценаты. Фабрично-заводские рабочие. Служащие. Духовенство.

Жизнь советских людей: городской быт в 1920–1980 гг. Изменения во внешнем облике городов: планировка, благоустройство, общественный транспорт. Мир коммунальной квартиры. Дома-коммуны. Быт партийной номенклатуры. Быт горожан в 1920–1930-е, 1940–1950-е, 1960–1980-е гг. Досуг, спорт и развлечения.

Трагедия русской деревни: ломка традиционного крестьянского быта в 1920–1930-е гг. Новые явления в крестьянском быту. Жизнь и быт советской деревни в 1920–1980-е гг. Коллективизация. Русская деревня в годы Великой Отечественной войны. Послевоенная деревня.

Советские праздники. Рабочие и праздничные дни. Революционные праздники. Парады физкультурников и антирелигиозные мероприятия в 1920–1930 гг. Демонстрации трудящихся. Военные парады. Семейные торжества: от «красных свадеб» к возрождению традиций прошлого.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **История русского искусства (архитектура)**

#### **Цель дисциплины:**

Показать историю развития изобразительного искусства в России на примере архитектуры; связь и особенности архитектурных форм с уровнем не только технического, но и экономического, политического, социального и культурного развития страны.

#### **Задачи дисциплины:**

- Формирование у студентов прочных знаний по истории отечественного искусства;
- приобретение навыков искусствоведческого анализа с умением выделять глубинные исторические процессы, приводящие к появлению конкретных образных форм в архитектуре;
- научиться обнаруживать в формах, реализуемых в произведениях искусства, отражение законов, изучаемых в программах основного курса (механики, оптики, сопротивления материалов);
- воспитание у студентов гражданственности, чувства любви к своему Отечеству, гордости за свой народ.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Основные тектонические типы построек, возникшие в процессе строительной деятельности человека;
- основные периоды развития в истории русской архитектуры.

##### **уметь:**

- Осуществлять анализ архитектурного сооружения как произведения изобразительного искусства в соответствии с его эстетическими, техническими и эксплуатационными особенностями;
- обнаруживать связь строительства с социально-политическим и экономическим развитием общества, его идеологической направленностью.

**владеть:**

- Базовыми практическими навыками работы с объектами интеллектуальной собственности.

**Темы и разделы курса:**

1. Особенности живописи, графики и скульптуры как видов изобразительного искусства.

Основные живописные и графические техники.

Скульптура как особый вид изобразительного искусства. Жанровые особенности скульптуры. Классификация скульптурных произведений по материалам, способам изготовления и назначению.

2. Архитектура как особый вид изобразительного искусства. Основные факторы, влияющие на развитие архитектурных форм. Обзор основных тектонических конструкций

Архитектура как вида изобразительного искусства. Особенности восприятия архитектурного сооружения. Идеино-художественная нагрузка на здание и его практическое назначение. Основные группы построек: жилые помещения, общественные здания, производственные постройки, малые формы. Основные факторы влияния: рельеф, климат, материалы, развитие строительной техники. Особое значение имеет взаимодействие строителя с заказчиком, чье мнение является определяющим в судьбе проекта. Основные тектонические конструкции (стоечно-балочная, арка, купольная, готическая, клетчатая, фахверк, сводчатая, пленочная)

3. Особенности анализа архитектурных сооружений

Подробный план анализа архитектурного сооружения.

В качестве образца анализ памятника, самостоятельно выбранного учащимся или указанного преподавателем.

4. Истоки древнерусского искусства. Наследие греко-римского мира. Византийская художественная система. Каменное зодчество Киевской державы.

Греко-римские и национальные источники развития архитектуры Киевской Руси. Принятие от Византии христианства. Византийская художественная система. Первый этап в развитии каменного зодчества. Десятинная церковь, Золотые ворота, София Киевская и София Новгородская, Спасо-Преображенский собор Чернигова. Своеобразие архитектурных форм Киевской Руси. Монастырское строительство в Киеве и Новгороде. Появление первых признаков формирования различных архитектурных школ. Борисоглебский собор и церковь Параскевы Пятницы в Чернигове; церковь Спаса на Нередице, соборы Юрьева и Антониева монастырей в Новгороде.

5. Формирование местных архитектурных школ Владимиро-Суздальских земель, Новгорода, Пскова, Ярославля

Экономические и политические причины феодальной раздробленности. Формирование крупных центров зодчества. Владимиро-Суздальское княжество. Строительство при Андрее Боголюбском и Всеволоде Большое Гнездо (Успенский и Дмитриевский соборы, церковь Покрова на Нерли, ансамбль в Боголюбове). Георгиевский собор в Юрьеве-Польском. Золотоордынское нашествие. Перемещение центров строительства в северо-западные земли. Архитектура Новгорода и Пскова. Культурные комплексы Ярославля.

#### 6. Архитектура русского барокко.

Особый путь развития русского барокко: связь с русским зодчеством предшествующей эпохи и обогащение в результате воздействия со стороны западноевропейского строительства. Определяющее значение имел опыт приглашенных мастеров и русских архитекторов, получивших образование за границей. В результате успешного завершения Северной войны и петровских реформ страна получает новые возможности для экономического и культурного развития. Значительно укрепилось политическое влияние в Западной Европе. Все эти факторы привели к основанию Санкт-Петербурга – новой столицы государства. Два основных периода развития барокко в России (Петровское барокко ип Елизаветинское барокко). Первый период характеризуется работами Д.Трезини (Двенадцать коллегий, Большой Петергофский дворец и др.) Д.Фонтана. Второй период – работами Ф.-Б. Растрелли (Зимний и Екатерининский дворцы, Смольный монастырь), С.Чевакинского (Никольский собор) Д.Ухтомского. Основание Академии художеств.

#### 7. Архитектура раннего и строгого классицизма

Восшествие на престол Екатерины II. Идея просвещенной монархии отображение их в архитектурных формах раннего классицизма. А.Ф.Кокоринов и Ж.Б.Валлен-Деламот. Здание Академии художеств.

Ж.Б.Вален-Деламот. Малый Эрмитаж и Новая Голландия.

Ю.М. Фельтен и П.Егоров. Решетка Летнего сада.

Внутриполитическая обстановка в 70-х гг.XVIII в.

и ее отражение в архитектурных формах строго классицизма. Творчество И.Е.Старова, Д.Кваренги, Ч.Камерона, М.Ф.Казакова и В.И.Баженова

Романтические течения в русской архитектуре.

#### 8. Архитектура позднего классицизма

Восшествие на престол Павла I. Павловский ампиризм (В.Бренна). Эпоха Наполеоновских войн. Победа России в Отечественной войне. Заграничный поход.

Разгром наполеоновской Франции. Отражение гуманистических идеалов в высокогражданственных образцах зодчества позднего (зрелого классицизма). Ансамбли А.Воронихина, А.Захарова, Тома де Томона, К.И.Росси, В.П.Стасова. Архитектура возрожденной Москвы ( О.Бове, Д.Жилярди, А.Григорьев)

#### 9. Эkleктизм, модерн и неоклассицизм в архитектуре России.

Основные тенденции развития русской архитектуры с 30-гг. XIX в. до 1917 г. Архитектурно-композиционные формы и их эволюция на примере творчества О.Р. Монферрана, К. Тона, А. Кавоса, Н. Бенуа, Ф. Шехтеля, И. Фомина, В. Щуко, А. Щусева, И. Жолтовского и др.

#### 10. Советская архитектура.

Обзор основных направлений развития советской архитектурной школы с 1917 г. до 90-х гг. XX в.

Рассматриваются три основных этапа:

-с момента возникновения Советского государства до начала 30-х годов;

-от начала 30-х гг. (примерно 1932 г.) до середины 1950-х гг.;

-с середины 50-х, когда был принят ряд постановлений по вопросам строительства и архитектуры, в том числе “Об устранении излишеств в проектировании и строительстве” до 90-х гг. XX в.

#### 11. Основные тенденции развития современной архитектуры в РФ.

Дается краткий обзор основных тенденций развития архитектуры в России на современном этапе.

#### 12. Архитектура Московского княжества и периода создания централизованного Русского государства. Архитектура Централизованного Русского государства (XVII в.)

Крепостное и монастырское строительство. Московский Кремль, церковь Рождества в Старом Симонове, соборы Троице-Сергиева Саввино-Сторожевского и Андроникова монастырей и Успенский собор в Звенигороде. Шатровая архитектура. Храмовое строительство при Борисе Годунове. Смутное время. Утверждение на троне новой династии Романовых. Бунташный век, церковный раскол. Влияние Западной Европы. Быстрый процесс обмирщения культуры. Предивное узорочье. Нарышкинское барокко.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **История русского искусства (живопись)**

#### **Цель дисциплины:**

Предоставить слушателям знания по истории и теории отечественного искусствознания, освещающие различные области развития изящных искусств, способствовать увеличению интеллектуального и духовного развития высокообразованной личности.

#### **Задачи дисциплины:**

- Формирование базовых знаний в области отечественной художественной культуры, как дисциплины формирующей интеллектуальную составляющую современного члена социума;
- формирование навыков к самостоятельному анализу артефактов, относящихся к различным видам изящных искусств.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Стадиальное развитие русской художественной культуры;
- жизнь и деятельность наиболее известных представителей русской художественной культуры;
- историю наиболее крупных памятников отечественной культуры.

##### **уметь:**

- Проводить анализ произведений искусства любого вида;
- оценивать значимость произведения искусства в ряду других артефактов.

##### **владеть:**

Базовыми практическими навыками дисциплины "История русского искусства (живопись)".

## **Темы и разделы курса:**

1. Понятийный аппарат и основные навыки дисциплины.
  - 1.1. Происхождение термина «История искусств» в кон. XVIII – нач. XIX веков.
  - 1.2. Основная периодизация и историография истории искусств.
  
2. Описание и анализ.
  - 2.1. Виды и жанры изобразительного искусства.
  - 2.2. Основная терминология изобразительного искусства.
  - 2.3. Основные техники изобразительных искусств.
  
3. Художественная культура Киевской Руси (архитектура, изобразительное искусство)
  - 3.1. Основы описания и анализа произведений изобразительного искусства.
  - 3.2. Практический разбор произведений изобразительного искусства на основе дисциплины «Описание и анализ».
  
4. Искусство периода феодальной раздробленности (архитектура, изобразительное искусство).
  - 4.1. Общая характеристика древнерусского искусства.
  - 4.2. Христианизация русского государства и специфические признаки русского средневекового искусства. Архитектура, изобразительное искусство, прикладное искусство и книжная миниатюра Киевской Руси. Крупнейшие памятники Киева, Чернигова, Великого Новгорода, Полоцка и т.д.
  
5. Искусство периода феодальной раздробленности (архитектура, изобразительное искусство).
  - 5.1. Архитектура и изобразительное искусство XII – XIII веков.
  - 5.2. Ранняя русская иконопись.
  
6. Искусство Великого Новгорода XII–XIII веков (архитектура, изобразительное искусство).
  - 6.1. Архитектура западно – русских княжеств (Галицко – Волынского и т.д.).
  - 6.2. Изобразительное искусство западно – русских княжеств.

7. Искусство Северо-Восточной Руси XIII–XIV веков (архитектура, изобразительное искусство).

7.1. Архитектурные памятники Великого Новгорода и Пскова.

7.2. Иконопись Великого Новгорода.

8. Раннемосковское изобразительное искусство и зодчество XIV–XV веков.

8.1. Архитектура, фрески и иконопись Владимиро – Суздальского княжества времени Юрия Долгорукого и Андрея Боголюбского.

8.2. Скульптурный декор Владимирских храмов.

9. Искусство XVI века (архитектура, изобразительное искусство).

9.1. Феофан Грек и раннемосковские мастера.

9.2. Ранняя московская архитектура.

9.3. Андрей Рублев.

10. Искусство XVII века (архитектура, изобразительное искусство).

10.1. Дионисий и его школа.

10.2. Московская школа иконописи.

10.3. Архитектура русского централизованного государства.

11. Искусство Нового времени (архитектура, изобразительное искусство).

11.1. Процесс «обмирщения» русского изобразительного искусства. Мастера Оружейной палаты. Годуновская и строгановская школы. Симон Ушаков.

11.2. Архитектура Московского государства. Кремль. «Нарышкинское» барокко.

12. Искусство новейшего времени (архитектура, изобразительное искусство).

12.1. Архитектура и изобразительное искусство первой трети XVIII века.

12.2. Архитектура и изобразительное искусство середины XVIII века.

12.3. Архитектура и изобразительное искусство второй половины XVIII века.

13. Введение в дисциплину «История русской художественной культуры».

13.1. Общая характеристика искусства Нового и новейшего времени и крупнейшие представители культуры эпохи.

13.2. Архитектура и изобразительное искусство первой половины XIX - начала XX века.

13.3. Архитектура и изобразительное искусство второй половины XIX - начала XX века.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **История**

#### **Цель дисциплины:**

формирование у студентов комплексного представления об историческом развитии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации, систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России

#### **Задачи дисциплины:**

- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;
- воспитание нравственности, морали, толерантности;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации, умения логически мыслить;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные закономерности исторического процесса;
- этапы исторического развития России, периодизацию и хронологию ее истории;
- место и роль России в истории человечества и в современном мире;

- основные факты, события, явления и процессы, ключевые даты, географические реалии и персоналии истории России в их взаимосвязи и в хронологической последовательности;
- понятия и термины, относящиеся к истории России;
- основные проблемы и историографические концепции отечественной истории.

**уметь:**

- анализировать проблемы истории России, устанавливать причинно-следственные связи;
- анализировать и оценивать социальную и экономическую информацию;
- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
- составлять рефераты по заданной тематике;
- правильно оценивать и отбирать нужную информацию, анализировать, систематизировать и обобщать ее;

**владеть:**

- общенаучными и специальными историческими методами, способами и средствами исследований в области отечественной истории;
- представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма;
- навыками анализа исторических источников;
- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками критического восприятия информации.
- базовой терминологией и понятийным аппаратом в области истории России.

**Темы и разделы курса:**

1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.

Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Основные направления современной исторической науки. Становление и развитие историографии как научной дисциплины. Источники по отечественной истории. Способы и формы получения, анализа и сохранения исторической информации. Факторы исторического развития: природно-климатический, этнический, экономический, культурно-политический. Хронология и периодизация мировой истории, ее варианты и принципы выделения этапов истории человечества, концепции исторического развития.

## 2. История первобытного общества. Цивилизации Древнего Востока. История античного мира.

Антропогенез, история антропологии и современные представления о появлении и развитии сапиенсов. Природно-географические условия формирования рода Homo. Появление видов в роде Homo, дискуссия о причинах их вымирания. Материальная культура сапиенсов и других разумных видов. Роль археологии и изучения древней ДНК в исследованиях проблем истории первобытного человека и первобытного общества. Палеолит, мезолит и неолит, их особенности в разных регионах.

Предмет истории Древнего Востока и понятийный аппарат. Типология древневосточных цивилизаций. Хронология и периодизация. Становление и развитие египтологии в XIX–XX вв. Природные условия Древнего Египта. Эволюция египетского языка и виды египетской письменности. Принципы периодизации истории и хронология Древнего Египта. Основные типы источников. Додинастический период. «Классическая» теория образования государства в Египте. Современные теории политогенеза в Египте во второй пол. IV тыс. до н.э. Раннее царство (I – II династии). Объединение Египта в единое государство. Древнее царство (III–VIII династии). Начало абсолютизации царской власти в период правления Нечерхета (Джосера). Начало возведения пирамид при Снофру и его дальнейшая трансформация. Египетская экономика в период Древнего Царства: царские, храмовые и вельможные хозяйства. Причины краха Древнего Царства и его последствия. Среднее Царство. Гиксосы, характер их проникновения в Египет и этнический состав. Формирование египетского «империализма» при первых фараонах XVIII династии (Аменхотеп I, Тутмос I, Тутмос II). Религиозная реформа Аменхотепа IV, возможные причины. Войны Рамсеса II, хеттско-египетские конфликты и взаимоотношения. Переход к обороне рубежей Египта в правление Мернептаха. Вторжения ливийцев и «народов моря», их роль в кризисе цивилизаций бронзового века. Первое упоминание Израиля при Мернептахе. Рамсес III и войны египтян против ливийцев и «народов моря» второй волны. Распад Египта на два государства с центрами в Танисе и Фивах. Египет Позднего царства (XXII – XXX династии). Децентрализация Египта в IX – VIII вв. до н.э. (XXII – XXIII династии). Завоевание Ассирией Египта в 671 г. до н.э. Египет под властью XXVI династии и «саисское возрождение». Внешняя политика Египта при правителях XXVI династии. Связи Египта с Грецией. Завоевание Египта Камбисом в 525 г. до н.э. Египет в составе державы Ахеменидов и восстания египтян против персидского господства. XXX династия и обретение Египтом независимости в первой пол. IV в. до н.э. Второе персидское завоевание Египта в 343 г. до н.э. Завоевание Египта Александром Македонским в 332 г. до н.э. Религия и культура Египта в I тыс. до н.э. Египетское общество I тыс. до н.э. и перемены в его мировоззрении.

Древняя Месопотамия. Природные условия Двуречья и их влияние на формы государственных образований в Южной и Северной Месопотамии. Этническая характеристика и языки народов, населявших Месопотамию. Принципы периодизации истории и хронология месопотамских цивилизаций. Основные типы источников. Неолитическая революция, заселение Месопотамии. Древнейшие протогорода Месопотамии и их создатели. Завоевание шумерами Месопотамии. Происхождение письменности в Месопотамии. Древневосточный город. Раннединастический период. Особенности ранних государственных образований в Месопотамии (структура власти, функции жреца-правителя, роль общинных институтов власти). «Эпос о Гильгамеше» как

источник по истории Двуречья. Законы Урунимгины. Объединение Южного Двуречья. Аккадское царство. Эпоха Саргонидов. Завоевательные походы Саргона. Возвышение I династии Вавилона при Хаммурапи и борьба Вавилона за гегемонию в Месопотамии. Законы Хаммурапи. Касситская Вавилония и Ассирия. Возвышение Ассирии при Ашшур-убаллите I и формирование основных направлений завоевательной политики Ассирии. Упадок Ассирии в XII в. до н.э. и краткое возвышение при Тиглатпаласаре I. Завоевательные походы Ашшурнацирапала II и превращение Ассирии в мировую державу. Усиление Урарту и упадок Ассирии в 80-х – начале 40-х гг. VIII в. до н.э., гражданская война в Ассирии. Возвышение Ассирии при Тиглатпаласаре III (745 – 727 гг. до н.э.). Административная и военная реформа, создание профессиональной армии.

Ассирия в VII в. до н.э. Нововавилонское царство. Восточное Средиземноморье в III-I тыс. Малая Азия и Закавказье. Иран и сопредельные территории. Финикия, Сирия и Палестина в III – II тыс. до н.э. Финикия в I тыс. до н.э. История Израиля догосударственного периода III-II тыс. до н.э. Израиль в I тыс. до н.э. Хеттское царство. Малая Азия и Закавказье в I тыс. до н.э. Хурритский мир II – I тыс. до н.э. Доиранский период. Элам. Держава Ахеменидов. Эпоха греко-персидских войн при Дарии и Ксерксе.

Особенности развития цивилизации Древней Индии. Природно-географические условия Индии. Источники по истории Древней Индии. Древнеиндийская письменность и алфавит. Цивилизация долины Инда. Мохенджо-Даро и Хараппа. Города Хараппской цивилизации: планировка, строительное дело; стандартизация построек, водоснабжение и канализация. Экономика: земледелие, скотоводство и ремесла. Причины крушения Индской цивилизации. Арии в Индии. Общий индоиранский период в развитии иранцев и индийцев. Прародины иранцев, индоариев. «Авеста» и «Ригведа».

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Китайский язык (уровень А1)**

#### **Цель дисциплины:**

Целью изучения дисциплины «Китайский язык. Уровень А1» является формирование и развитие межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции студентов на элементарном уровне для решения коммуникативных задач в профессионально-деловой, социокультурной и академической сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств выпускников.

#### **Задачи дисциплины:**

Достижение элементарного уровня межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции в ходе изучения дисциплины «Китайский язык» требует решения ряда задач, которые состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на китайском языке;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в КНР;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция: умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции КНР;
- события из области истории, культуры, политики, социальной жизни КНР;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности китайского языка и его отличие от родного языка;
- основные особенности письменной и устной форм коммуникации.

**уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного, первого иностранного (второго иностранного) и китайского языков;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

**владеть:**

- Межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на элементарном уровне;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

**Темы и разделы курса:**

1. Вводно-фонетический и вводно-иероглифический курс. Знакомство с китайскими коллегами, однокурсниками, соседями.

Ознакомление с основами произносительной базы китайского языка (путунхуа) и основными правилами каллиграфии и иероглифики, а также актуализация полученных знаний в речевой деятельности.

Коммуникативные задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы соблюдая произносительную норму китайского языка; читать слова, словосочетания и фразы как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка; составлять фразы, в т.ч. повседневного обихода, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка; употреблять фразы вежливости; участвовать в диалоге-расспросе и диалоге-побуждении к действию; принимать участие в ролевой игре «Знакомство с китайскими коллегами».

Произносительная сторона речи: звуко-буквенный стандарт записи слов китайского языка - пиньинь, соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка; соблюдение правил системы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений.

Лексическая сторона речи: фразы приветствия и прощания, устойчивые выражения, фразы вежливости, названия стран мира, городов КНР и мира, популярные китайские фамилии, социальные роли, учебные принадлежности.

Грамматическая сторона речи: основные коммуникативные типы предложений (повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные) и их структуры (порядок слов, топик и комментарий (подлежащее и сказуемое, инвертированное дополнение и т.п.). Предложение с качественным сказуемым (с качественным прилагательным в позиции комментария). Отрицательная форма предложения с качественным сказуемым (с качественным прилагательным в позиции комментария). Предложения с глаголом-связкой 是 shì, положение отрицания 不 bù в предложении с глаголом-связкой 是 shì, вопросительные предложения с частицами 吗 ma, 吧 ba, 呢 ne. Определение со значением притяжательности. Частица 的 de. Порядок следования определений в китайском предложении. Личные местоимения в китайском языке, их функции и употребление. Указательные и вопросительные местоимения в китайском языке. В о п р о с и т е л ь н ы е предложения с вопросительными местоимениями. Порядок слов в вопросительном предложении с вопросительным местоимением. Предложение с глагольным сказуемым (глаголом действия в позиции комментария). Наречия 也 yě и 都 dōu, их место в предложении о т н о с и т е л ь н о сказуемого. Сочетание наречия 都 dōu с отрицанием 不 bù.

П и с ь м о: основные правила каллиграфии, основы иероглифики, овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом, написание небольших письменных выск а з ы в а н и й в соответствии с коммуникативной задачей.

## 2. Знакомство с университетом и кампусом, ориентирование в городе.

З д а н и я внутри кампуса и внутри здания, различные учреждения, их местоположение относительно друг друга, ориентирование в пространстве и по сторонам света,

ориентирование в городе. Актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

**К о м м у н и к а т и в н ы е** задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка; понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка; читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей; составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка; употреблять фразы вежливости; участвовать в диалоге-расспросе и диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов; рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы; описывать события, излагать факты/прочитанное/прослушанное/увиденное; описывать кампус университета, способы добраться до пункта назначения; принять участие в ролевой игре «Экскурсия по кампусу университета»; сообщение местоположения и направления движения, локализация предмета в пространстве.

**П р о и з н о с и т е л ь н а я** сторона речи: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка; соблюдение правил системы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

**Л е к с и ч е с к а я** сторона речи: устойчивые выражения, фразы вежливости, дата, время, время дня, дни недели в китайском языке, послелог (локативы), уточняющие пространственные отношения.

**Г р а м м а т и ч е с к а я** сторона речи: основные коммуникативные типы предложений (повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные) и схемы их построения. Предложения наличия и обладания с глаголом 有 yǒu. Указания на местоположения с глаголами 在 zài и 是 shì. Послелог (локативы), уточняющие пространственные отношения (前边 qiánbiān, 后边 hòubiān, 上边 shàngbiān и др.), в функции подлежащего, дополнения, определения. Предложения со значением местонахождения (глагол 在 zài, глагол 有 yǒu, связка 是 shì).

**П и с ь м о**: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом, написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

3. Повседневная жизнь на работе и дома, разговор о точном времени, планы на ближайшее будущее.

Обсуждение распорядка дня, расписания занятий, планов на ближайшее будущее, назначение встречи. Актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

Коммуникативные задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка; понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка; читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей; составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка; употреблять фразы вежливости; участвовать в диалоге-расспросе и диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов; рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы; описывать события, излагать факты/прочитанное/прослушанное/увиденное; сообщение о прошлом опыте как в повседневной жизни, так и в профессиональной; разговор о точном времени, о начале и окончании событий, расписании занятий, планах на ближайшее время.

Произносительная сторона речи: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка; соблюдение правил системы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Лексическая сторона речи: устойчивые выражения, называние точного времени, дни недели, время дня, временные наречия сегодня, завтра, вчера, счет от 1 до 100, адрес, телефон.

Грамматическая сторона речи: основные коммуникативные типы предложений (повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные) и схемы их построения. Обстоятельство времени; способы обозначения точного времени и даты. Порядок следования обстоятельств времени в предложении. Специальный вопрос к обстоятельству времени. Глагол 有 и отрицание 没有. Вопросительные слова 几 и 多少, фразовые частицы 吧 и 呢

Письмо: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом, написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

4. Разговор об адресе, номере телефона, маршруте передвижения. Поход за покупками. Разговор о семье. Разговор о погоде.

Разговор с продавцом, обсуждение планируемых покупок, беседа о количестве предметов, о стоимости покупки. Беседа о составе семьи, члены семьи, домашние питомцы. Обсуждение сезонов и погоды в России и Китае, температура воздуха, предпочтения активности.

Коммуникативные задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка; понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка; читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей; составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка; употреблять фразы вежливости; участвовать в диалоге-расспросе, диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов; рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы; описывать события, излагать факты/прочитанное/прослушанное/увиденное; строить мини-диалог с «продавцом» о планируемых покупках, стоимости товаров, количестве приобретаемых предметов. Вести диалог о составе семьи своей и собеседника. Обсуждать климатические особенности Китая и своей страны, погоду в разные сезоны, температурный режим.

Произносительная сторона речи: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка; соблюдение правил системы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Лексическая сторона речи: устойчивые выражения, фразы вежливости, покупки, товары, магазин, деньги, счетные слова для различных предметов, денег, членов семьи. Наименования родственников и домашних питомцев. Времена года, погода, природные явления.

Грамматическая сторона речи: основные коммуникативные типы предложений (повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные) и схемы их построения. Вопросительные слова 几 и 多少. Числительные 二 и 两. Счетные слова и их употребление в зависимости от существительного. Качественное сказуемое и специальный вопрос к качественному сказуемому с вопросительным словом 怎么样.

**П и с ь м о:** овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом, нап и с а н и е сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

5. Беседа о настоящем моменте действия, расписание занятий на неделю и на день, планы на завтра.

**О б с у ж д е н и е** свободного времени студента, домашних заданий, занятия в настоящий момент времени. Обсуждение планов на ближайшее время, сначала и потом, актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

**К о м м у н и к а т и в н ы е** задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка; понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекст о в соответствующей тематики; читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка; читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей; составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка; употреблять фразы вежливости; участвовать в диалоге-расспросе, диалоге-побуждении к действию, в е с т и и диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов; рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы; описывать события, излагать факты/прочитанно е /прослушанное/ увиденное; беседовать о занятии своем и собеседника в настоящий момент времени, беседа о расписании занятий, что происходит каждый день, каждую неделю и т. д. Обсуждение планов на ближайшие дни, что планируется сначала, что потом.

**П р о и з н о с и т е л ь н а я** сторона речи: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка; соблюдение правил системы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений, мелодика и р и т м китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

**Л е к с и ч е с к а я** сторона речи: устойчивые выражения, фразы вежливости, временные выражения от.. и до..., в настоящий момент, каждый день, дни недели, сначала, потом, учреждения и цель их посещения.

**Г р а м м а т и ч е с к а я** сторона речи: основные коммуникативные типы предложений (повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные) и схемы их построения.

Н а р е ч и я настоящего времени 现在 и 正在, выражения 每...都, выражение периода времени 从...到, 先...然后... Модальный глагол 打算, выражения цели поездки сериальной глагольной конструкцией типа 去商店买东西. Наречие 一起. Общий вопрос с утвердительно-отрицательной формой сказуемого.

П и с ь м о: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом, написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

6. Обсуждение товара перед покупкой, день рождения друга, выбор подарка, беседа о предпочтениях.

Р а з г о в о р о выборе цвета одежды, о предпочтениях, обсуждение купленного товара, преимуществ и недостатков. Подготовка подарка на день рождения друга, обсуждение разных вариантов подарков, предпочтений другого человека.

А к т у а л и з а ц и я полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка; понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка; читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей; составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка; употреблять фразы вежливости; участвовать в диалоге-расспросе, диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов; рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы; описывать события, излагать факты/прочитанное/прослушанное/увиденное; беседовать о товаре перед покупкой, обсуждать товары, их преимущества и недостатки, выразить свое мнение о свойствах и характеристиках товаров; обсуждать выбор подарка для друга, советовать, аргументировать, помогать с выбором.

П р о и з н о с и т е л ь н а я сторона речи: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка; соблюдение правил системы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Л е к с и ч е с к а я    с т о р о н а    р е ч и :    у с т о й ч и в ы е    в ы р а ж е н и я ,    ф р а з ы вежливости, названия оттенков, цвет, свойства предметов, выражение «слегка...» (有一点儿...), лексика, относящаяся ко дню рождения

Г р а м м а т и ч е с к а я    с т о р о н а    р е ч и :    о с н о в н ы е    к о м м у н и к а т и в н ы е    т и п ы предложений (повествовательные (утвердительные/отриц а т е л ь н ы е), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные) и схемы их построения. Определительный оборот с частицей 的, наречие 有一点儿... и наречие 挺, альтернативный вопрос с союзом 还是, определение с «приставкой» 可 (可送的, 可看的, 可去的)

П и с ь м о : овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом, написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Китайский язык (уровень А1)**

#### **Цель дисциплины:**

Целью изучения дисциплины «Китайский язык. Уровень А1» является формирование и развитие межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции студентов на элементарном уровне для решения коммуникативных задач в профессионально-деловой, социокультурной и академической сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств выпускников.

#### **Задачи дисциплины:**

Достижение элементарного уровня межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции в ходе изучения дисциплины «Китайский язык» требует решения ряда задач, которые состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на китайском языке;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в КНР;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция: умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции КНР;
- события из области истории, культуры, политики, социальной жизни КНР;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности китайского языка и его отличие от родного языка;
- основные особенности письменной и устной форм коммуникации.

**уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного, первого иностранного (второго иностранного) и китайского языков;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

**владеть:**

- Межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на элементарном уровне;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

**Темы и разделы курса:**

1. Вводно-фонетический и вводно-иероглифический курс. Знакомство с китайскими коллегами, однокурсниками, соседями.

Ознакомление с основами произносительной базы китайского языка (путунхуа) и основными правилами каллиграфии и иероглифики, а также актуализация полученных знаний в речевой деятельности.

Коммуникативные задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы соблюдая произносительную норму китайского языка; читать слова, словосочетания и фразы как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка; составлять фразы, в т.ч. повседневного обихода, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка; употреблять фразы вежливости; участвовать в диалоге-расспросе и диалоге-побуждении к действию; принимать участие в ролевой игре «Знакомство с китайскими коллегами».

Произносительная сторона речи: звуко-буквенный стандарт записи слов китайского языка - пиньинь, соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка; соблюдение правил системы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений.

Лексическая сторона речи: фразы приветствия и прощания, устойчивые выражения, фразы вежливости, названия стран мира, городов КНР и мира, популярные китайские фамилии, социальные роли, учебные принадлежности.

Грамматическая сторона речи: основные коммуникативные типы предложений (повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные) и их структуры (порядок слов, топик и комментарий (подлежащее и сказуемое, инвертированное дополнение и т.п.). Предложение с качественным сказуемым (с качественным прилагательным в позиции комментария). Отрицательная форма предложения с качественным сказуемым (с качественным прилагательным в позиции комментария). Предложения с глаголом-связкой 是 shì, положение отрицания 不bù в предложении с глаголом-связкой 是shì, вопросительные предложения с частицами 吗 ma, 吧ba, 呢 ne. Определение со значением притяжательности. Частица 的 de. Порядок следования определений в китайском предложении. Личные местоимения в китайском языке, их функции и употребление. Указательные и вопросительные местоимения в китайском языке. В о п р о с и т е л ь н ы е предложения с вопросительными местоимениями. Порядок слов в вопросительном предложении с вопросительным местоимением. Предложение с глагольным сказуемым (глаголом действия в позиции комментария). Наречия 也yě и 都dōu, их место в предложении о т н о с и т е л ь н о сказуемого. Сочетание наречия 都dōu с отрицанием 不bù.

П и с ь м о: основные правила каллиграфии, основы иероглифики, овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом, написание небольших письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

## 2. Знакомство с университетом и кампусом, ориентирование в городе.

З д а н и я внутри кампуса и внутри здания, различные учреждения, их местоположение относительно друг друга, ориентирование в пространстве и по сторонам света,

ориентирование в городе. Актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

**К о м м у н и к а т и в н ы е** задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка; понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; читать сл о в а , словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка; читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей; составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка; употреблять фразы вежливости; участвовать в диалоге-расспросе и диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести ко м б и н и р о в а н н ы й диалог, включающий элементы разных типов диалогов; рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы; описывать события, излагать факты/прочитанное/прослушанное/ увиденное; описывать к а м п у с университета, способы добраться до пункта назначения; принять участие в ролевой игре «Экскурсия по кампусу университета»; сообщение местоположения и направления движения, локализация предмета в пространстве.

**П р о и з н о с и т е л ь н а я** сторона речи: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка; соблюдение правил системы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных т и п о в , фразовое ударение.

**Л е к с и ч е с к а я** сторона речи: устойчивые выражения, фразы вежливости, дата, время, время дня, дни недели в китайском языке, послелого (локативы), уточняющие пространственные отношения.

**Г р а м м а т и ч е с к а я** сторона речи: основные коммуник а т и в н ы е типы предложений (повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные) и схемы их построения. Предложения наличия и обладания с глаголом 有 yǒu. Указания на местоположения с г л а г о л а м и 在 zài 是 shì. Послелого (локативы), уточняющие пространственные отношения (前边qiánbiān, 后边hòubiān, 上边shàngbiān и др.), в функции подлежащего, дополнения, определения. Предложения со значением местонахождения (глагол 在 zài, глагол 有 yǒu, связка 是 shì).

**П и с ь м о**: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом, написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

3. Повседневная жизнь на работе и дома, разговор о точном времени, планы на ближайшее будущее.

Обсуждение распорядка дня, расписания занятий, планов на ближайшее будущее, назначение встречи. Актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

Коммуникативные задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка; понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка; читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей; составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка; употреблять фразы вежливости; участвовать в диалоге-расспросе и диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов; рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы; описывать события, излагать факты/прочитанное/прослушанное/увиденное; сообщение о прошлом опыте как в повседневной жизни, так и в профессиональной; разговор о точном времени, о начале и окончании событий, расписании занятий, планах на ближайшее время.

Произносительная сторона речи: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка; соблюдение правил системы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Лексическая сторона речи: устойчивые выражения, называние точного времени, дни недели, время дня, временные наречия сегодня, завтра, вчера, счет от 1 до 100, адрес, телефон.

Грамматическая сторона речи: основные коммуникативные типы предложений (повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные) и схемы их построения. Обстоятельство времени; способы обозначения точного времени и даты. Порядок следования обстоятельств времени в предложении. Специальный вопрос к обстоятельству времени. Глагол 有 и отрицание 没有. Вопросительные слова 几 и 多少, фразовые частицы 吧 и 呢

Письмо: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом, написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

4. Разговор об адресе, номере телефона, маршруте передвижения. Поход за покупками. Разговор о семье. Разговор о погоде.

Разговор с продавцом, обсуждение планируемых покупок, беседа о количестве предметов, о стоимости покупки. Беседа о составе семьи, члены семьи, домашние питомцы. Обсуждение сезонов и погоды в России и Китае, температура воздуха, предпочтения активности.

Коммуникативные задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка; понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка; читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей; составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка; употреблять фразы вежливости; участвовать в диалоге-расспросе, диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов; рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы; описывать события, излагать факты/прочитанное/прослушанное/увиденное; строить мини-диалог с «продавцом» о планируемых покупках, стоимости товаров, количестве приобретаемых предметов. Вести диалог о составе семьи своей и собеседника. Обсуждать климатические особенности Китая и своей страны, погоду в разные сезоны, температурный режим.

Произносительная сторона речи: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка; соблюдение правил системы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Лексическая сторона речи: устойчивые выражения, фразы вежливости, покупки, товары, магазин, деньги, счетные слова для различных предметов, денег, членов семьи. Наименования родственников и домашних питомцев. Времена года, погода, природные явления.

Грамматическая сторона речи: основные коммуникативные типы предложений (повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные) и схемы их построения. Вопросительные слова 几 и 多少. Числительные 二 и 两. Счетные слова и их употребление в зависимости от существительного. Качественное сказуемое и специальный вопрос к качественному сказуемому с вопросительным словом 怎么样.

Письмо: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом, написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

5. Беседа о настоящем моменте действия, расписание занятий на неделю и на день, планы на завтра.

Обсуждение свободного времени студента, домашних заданий, занятия в настоящий момент времени. Обсуждение планов на ближайшее время, сначала и потом, актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

Коммуникативные задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка; понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка; читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей; составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка; употреблять фразы вежливости; участвовать в диалоге-расспросе, диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов; рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы; описывать события, излагать факты/прочитанное/прослушанное/увиденное; беседовать о занятии своим и собеседника в настоящий момент времени, беседа о расписании занятий, что происходит каждый день, каждую неделю и т. д. Обсуждение планов на ближайшие дни, что планируется сначала, что потом.

Произносительная сторона речи: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка; соблюдение правил системы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Лексическая сторона речи: устойчивые выражения, фразы вежливости, временные выражения от... и до..., в настоящий момент, каждый день, дни недели, сначала, потом, учреждения и цель их посещения.

Грамматическая сторона речи: основные коммуникативные типы предложений (повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные) и схемы их построения.

Наречия настоящего времени 现在 и 正在, выражения 每...都, выражение периода времени 从...到, 先...然后... Модальный глагол 打算, выражения цели поездки сериальной

глагольной конструкцией типа 去商店买东西. Наречие一起. Общий вопрос с утвердительно-отрицательной формой сказуемого.

П и с ь м о: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом, написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

6. Обсуждение товара перед покупкой, день рождения друга, выбор подарка, беседа о предпочтениях.

Р а з г о в о р о выборе цвета одежды, о предпочтениях, обсуждение купленного товара, преимуществ и недостатков. Подготовка подарка на день рождения друга, обсуждение разных вариантов подарков, предпочтений другого человека.

А к т у а л и з а ц и я полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка; понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики; читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка; читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей; составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка; употреблять фразы вежливости; участвовать в диалоге-расспросе, диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов; рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы; описывать события, излагать факты/прочитанное/прослушанное/увиденное; беседовать о товаре перед покупкой, обсуждать товары, их преимущества и недостатки, выражать свое мнение о свойствах и характеристиках товаров; обсуждать выбор подарка для друга, советовать, аргументировать, помогать с выбором.

П р о и з н о с и т е л ь н а я сторона речи: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка; соблюдение правил системы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Л е к с и ч е с к а я сторона речи: устойчивые выражения, фразы вежливости, названия оттенков, цвет, свойства предметов, выражение «слегка...» (有点儿...), лексика, относящаяся ко дню рождения

Г р а м м а т и ч е с к а я   с т о р о н а   р е ч и :   о с н о в н ы е   к о м м у н и к а т и в н ы е   т и п ы   п р е д л о ж е н и й   ( п о в е с т в о в а т е л ь н ы е   ( у т в е р д и т е л ь н ы е / о т р и ц а т е л ь н ы е ),   в о п р о с и т е л ь н ы е   ( о б щ и й   и   с п е ц и а л ь н ы й   в о п р о с ),   п о б у д и т е л ь н ы е ,   в о с к л и ц а т е л ь н ы е )   и   с х е м ы   и х   п о с т р о е н и я .   О п р е д е л и т е л ь н ы й   о б о р о т   с   ч а с т и ц е й   的 ,   н а р е ч и е   有 一 点 儿 ...   и   н а р е ч и е   挺 ,   а л ь т е р н а т и в н ы й   в о п р о с   с   с о ю з о м   还是 ,   о п р е д е л е н и е   с   « п р и с т а в к о й »   可 ( 可 送 的 ,   可 看 的 ,   可 去 的 )

П и с ь м о :   о в л а д е н и е   г р а ф е м а м и   и   и е р о г л и ф а м и   в   с о о т в е т с т в и и   с   о с в а и в а е м ы м   л е к с и к о - г р а м м а т и ч е с к и м   м а т е р и а л о м ,   н а п и с а н и е   с о о б щ е н и й   и л и   п и с ь м e н н ы х   в ы с к а з ы в а н и й   в   с о о т в е т с т в и и   с   к о м м у н и к а т и в н о й   з а д а ч е й .

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Китайский язык (уровень А2)**

#### **Цель дисциплины:**

Цель преподавания и изучения китайского языка в МФТИ заключается в формировании и развитии межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на уровне А2 для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств выпускников бакалавриата.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- межкультурная компетенция: общая способность распознавать условия и особенности межкультурной ситуации, избирать конкретные тактики ведения межкультурного диалога с позиции равного статуса двух взаимодействующих культур;
- лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и использовать в вербальной коммуникации грамматически и синтаксически правильных форм;
- социолингвистическая компетенция: умение выбирать оптимальные лингвистические формы, способы языкового выражения в зависимости от коммуникативной цели говорящего и других конкретных межкультурных условий высказывания;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, умение управлять межкультурной ситуацией, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная (речевая) компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение планировать и строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая (компенсаторная) компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач и компенсировать недостаток знаний или навыков при ведении межкультурной коммуникации;

- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция: умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции Китая;
- события из области истории, культуры, политики, социальной жизни Китая;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности китайского языка и аналогичные особенности в родном языке;
- социальную специфику китайской и родной культур.

#### **уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в фонетической, лексико-грамматической, синтаксической и стилистической системах родного и китайского языка;
- выявлять условия и особенности межкультурной коммуникативной ситуации;
- прогнозировать возможный межкультурный конфликт и выбирать тактику его разрешения;
- пользоваться специализированными Интернет-ресурсами и компьютерными технологиями (в т.ч. иностранными), направленными на поиск информации языкового и культурного характера;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость, дружелюбие, готовность и желание помочь при общении с представителями другой культуры;
- самостоятельно добывать новые знания межкультурного характера и использовать их на практике;
- критически осознавать иноязычную и родную культуры, давать им самостоятельную интерпретацию и оценку.

#### **владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией, включая основные субкомпетенции, в разных видах речевой и неречевой деятельности на элементарном уровне,
- различными межкультурно-коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- стратегиями культурной саморефлексии, т.е. стратегиями, дающими критический взгляд на культуры для их последующей интерпретации и оценки;
- базовыми навыками ведения межкультурной коммуникации в рамках принятого вербального и невербального этикета;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

### **Темы и разделы курса:**

1. Планы на выходные, приглашение гостей, обсуждение традиций приема гостей в Китае.

Обсуждение привычного времяпрепровождения в выходные, прием гостей, фразы вежливости при приеме гостей, обсуждение особенностей времяпрепровождения в гостях в Китае.

Знакомство с лексикой по теме: уикенд, виды деятельности, угощения, как добрались, отмечать праздники и т. п. Фразы настроения.

Коммуникативные задачи: описывать свое настроение и предпочтения, научиться поддерживать вежливую беседу в гостях.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме «выходные», «в гостях».

Грамматика: наречия степени 太, 真, 有一点, 一点儿, 不太, 最,, предложная конструкция с предлогом 在, альтернативный вопрос с союзом 还是, модальные глаголы 会, 得; риторический вопрос 不是... 吗 · высказывания с условием «если и ..., то...».

2. Привычки, адаптация к новым условиям.

Обсуждение своих привычек, привычек собеседника, привыкание к новым условиям в незнакомой стране.

Коммуникативные задачи: научиться вести личные беседы, давать советы, интересоваться ситуацией себе с е д н и к а в новых условиях.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме (привык, адаптировался, возраст, здоровый образ жизни).

Г р а м м а т и к а : наречия 就, 才, наречие 还, наречие 大概. Вопрос 多大年纪 ?

3. Здоровье, заболевание, визит к больному, лекарства и лечение.

Р а з г о в о р о заболеваниях, лекарствах, способах лечения, больничных.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться говорить о самочувствии, болезни, говорить с врачом о своих жалобах, понимать диагноз и способы лечения, уметь отпроситься у учителя по болезни.

П и с ь м о : и е р о г л и ф и к а , соответствующая теме «здоровье, болезнь, лечение».

Г р а м м а т и к а : частица 了, суффикс 了, модальный глагол 能, выражения 好像, 最好....

4. Планы на ближайшее и отдаленное будущее, внезапная смена планов.

О б с у ж д е н и е продолжительности какого-то периода в жизни в прошлом, настоящем и будущем, обсуждение планов на будущее — отдаленное и ближайшее

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться говорить о длительности действия в настоящем, прошедшем и будущем, обсуждать планы, мечты, намерения, научиться составлять с о в м е с т н ы е планы на выходные.

П и с ь м о : и е р о г л и ф и к а , соответствующая теме «планы на будущее», «встреча», «продолжительность времени».

Г р а м м а т и к а : грамматика длительности действия, специальный вопрос к дополнению длительности.

5. Хобби, спорт, активный отдых .

О б с у ж д е н и е любимых видов деятельности, вариантов времяпрепровождения, занятий спортом.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться описывать свое хобби, обсуждать занятия спортом, физические нагрузки, свои предпочтения и самочувствие после активного времяпрепровождения .

П и с ь м о : и е р о г л и ф и к а , соответствующая теме («хобби», «спорт» и пр.).

Г р а м м а т и к а : различение модальных глаголов 会, 可以, 能, 得, 想, 要..

6. Подготовка к экзаменам, планы на каникулы.

Обсуждение своей готовности к экзамену, волнение, уровень знаний. Выражение скорого наступления какого-то события.

Коммуникативные задачи: научиться говорить о наступающих событиях, обсуждать подготовку к предстоящим мероприятиям.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме («экзамен», «каникулы» и пр.).

Грамматика: конструкции 快要...了, 就要...了; наречия 只好, 可能, наречия 再, 又.

## 7. Планирование путешествий по Китаю, интересные места для посещения в Китае.

Обсуждение интересных мест для поездки по Китаю, разговор о планах на каникулы. Ролевые коммуникативные игры по теме.

Коммуникативные задачи: научиться обсуждать путешествия, интересные места, свои размышления о предстоящих событиях.

Письмо: иероглифика, соответствующая темам «путешествия», «каникулы» и пр.

Грамматика: прилагательное + 极了, глагольные счетные слова 一趟, 一次, 一遍.

## 8. Обсуждение сложностей в учебе, результатов экзаменов.

Коммуникативные задачи: научиться рассказывать по-китайски о сложностях при подготовке к чему-либо, о своих переживаниях, своем состоянии, научиться строить вопросы и предложения о результатах какого-либо дела.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме («экзамен», «задания», «подготовка» и т.д.).

Грамматика: дополнение результата, частица 得.

## 9. Способы путешествовать по Китаю, виды транспорта, категории билетов.

Особенности путешествия по Китаю на поезде, категории билетов: купе, мягкий сидячий, жесткий сидячий, билет без места.

Коммуникативные задачи: научиться беседовать о предстоящей поездке, знакомство с особенностями китайских поездов, научиться различать на слух и знать, как купить нужную категорию билета, поменять билет и др.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме («поезд», «билет» и т.д.)

Грамматика: результативная морфема 完, 好, 到, 见, 干净.

10. Вечер встреч, подготовка к вечеринке.

Обсуждение подготовки к вечеру встреч, приготовления, подготовка выступления.

Ролевые коммуникативные игры по теме.

Коммуникативные задачи: научиться обсуждать предстоящее мероприятие, подготовку к нему, знакомство с традициями проведения вечеринок в кругу коллег из разных стран.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме («встреча», «вечеринка», «готовиться» и пр.)

Грамматика: обобщение пройденной грамматики.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Китайский язык (уровень А2)**

#### **Цель дисциплины:**

Цель преподавания и изучения китайского языка в МФТИ заключается в формировании и развитии межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на уровне А2 для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств выпускников магистратуры.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- межкультурная компетенция: общая способность распознавать условия и особенности межкультурной ситуации, избирать конкретные тактики ведения межкультурного диалога с позиции равного статуса двух взаимодействующих культур;
- лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и использовать в вербальной коммуникации грамматически и синтаксически правильных форм;
- социолингвистическая компетенция: умение выбирать оптимальные лингвистические формы, способы языкового выражения в зависимости от коммуникативной цели говорящего и других конкретных межкультурных условий высказывания;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, умение управлять межкультурной ситуацией, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная (речевая) компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение планировать и строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая (компенсаторная) компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач и компенсировать недостаток знаний или навыков при ведении межкультурной коммуникации;

- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция: умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции Китая;
- события из области истории, культуры, политики, социальной жизни Китая;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности китайского языка и аналогичные особенности в родном языке;
- социальную специфику китайской и родной культур.

#### **уметь:**

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в фонетической, лексико-грамматической, синтаксической и стилистической системах родного и китайского языка;
- выявлять условия и особенности межкультурной коммуникативной ситуации;
- прогнозировать возможный межкультурный конфликт и выбирать тактику его разрешения;
- пользоваться специализированными Интернет-ресурсами и компьютерными технологиями (в т.ч. иностранными), направленными на поиск информации языкового и культурного характера;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость, дружелюбие, готовность и желание помочь при общении с представителями другой культуры;
- самостоятельно добывать новые знания межкультурного характера и использовать их на практике;
- критически осознавать иноязычную и родную культуры, давать им самостоятельную интерпретацию и оценку.

#### **владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией, включая основные субкомпетенции, в разных видах речевой и неречевой деятельности на элементарном уровне,
- различными межкультурно-коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- стратегиями культурной саморефлексии, т.е. стратегиями, дающими критический взгляд на культуры для их последующей интерпретации и оценки;
- базовыми навыками ведения межкультурной коммуникации в рамках принятого вербального и невербального этикета;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

### **Темы и разделы курса:**

1. Планы на выходные, приглашение гостей, обсуждение традиций приема гостей в Китае.

Обсуждение привычного времяпрепровождения в выходные, прием гостей, фразы вежливости при приеме гостей, обсуждение особенностей времяпрепровождения в гостях в Китае.

Знакомство с лексикой по теме: уикенд, виды деятельности, угощения, как добрались, отмечать праздники и т. п. Фразы настроения.

Коммуникативные задачи: описывать свое настроение и предпочтения, научиться поддерживать вежливую беседу в гостях.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме «выходные», «в гостях».

Грамматика: наречия степени 太, 真, 有一点, 一点儿, 不太, 最,, предложная конструкция с предлогом 在, альтернативный вопрос с союзом 还是, модальные глаголы 会, 得; риторический вопрос 不是... 吗 · высказывания с условием «если и ..., то...».

2. Привычки, адаптация к новым условиям.

Обсуждение своих привычек, привычек собеседника, привыкание к новым условиям в незнакомой стране.

Коммуникативные задачи: научиться вести личные беседы, давать советы, интересоваться ситуацией себе с е д н и к а в новых условиях.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме (привык, адаптировался, возраст, здоровый образ жизни).

Г р а м м а т и к а : наречия 就, 才, наречие 还, наречие 大概. Вопрос 多大年纪 ?

3. Здоровье, заболевание, визит к больному, лекарства и лечение.

Р а з г о в о р о заболеваниях, лекарствах, способах лечения, больничных.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться говорить о самочувствии, болезни, говорить с врачом о своих жалобах, понимать диагноз и способы лечения, уметь отпроситься у учителя по болезни.

П и с ь м о : и е р о г л и ф и к а , соответствующая теме «здоровье, болезнь, лечение».

Г р а м м а т и к а : частица 了, суффикс 了, модальный глагол 能, выражения 好像, 最好....

4. Планы на ближайшее и отдаленное будущее, внезапная смена планов.

О б с у ж д е н и е продолжительности какого-то периода в жизни в прошлом, настоящем и будущем, обсуждение планов на будущее — отдаленное и ближайшее

О б с у ж д е н и е продолжительности какого-то периода в жизни в прошлом, настоящем и будущем, обсуждение планов на будущее — отдаленное и ближайшее

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться говорить о длительности действия в настоящем, прошедшем и будущем, обсуждать планы, мечты, намерения, научиться составлять совместные планы на выходные.

П и с ь м о : и е р о г л и ф и к а , соответствующая теме «планы на будущее», «встреча», «продолжительность времени».

Г р а м м а т и к а : грамматика длительности действия, специальный вопрос к дополнению длительности.

5. Хобби, спорт, активный отдых.

О б с у ж д е н и е любимых видов деятельности, вариантов времяпрепровождения, занятий спортом.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться описывать свое хобби, обсуждать занятия спортом, физические нагрузки, свои предпочтения и самочувствие после активного времяпрепровождения.

П и с ь м о : и е р о г л и ф и к а , соответствующая теме («хобби», «спорт» и пр.).

Г р а м м а т и к а : различение модаль н ы х глаголов 会, 可以, 能, 得, 想, 要..

#### 6. Подготовка к экзаменам, планы на каникулы.

О б с у ж д е н и е своей готовности к экзамену, волнение, уровень знаний.  
Выражение скорого наступления какого-то события.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться говорить о наступающих событ и я х , обсуждать подготовку к предстоящим мероприятиям.

П и с ь м о : иероглифика, соответствующая теме («экзамен», «каникулы» и пр.).

Г р а м м а т и к а : конструкции 快要...了, 就要...了; наречия 只好, 可能, наречия 再, 又.

#### 7. Планирование путешествий по Китаю, интересные места д л я посещения в Китае.

О б с у ж д е н и е интересных мест для поездки по Китаю, разговор о планах на каникулы. Ролевые коммуникативные игры по теме.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться обсуждать путешествия, интересные места, свои размышления о предстоящих событиях.

П и с ь м о : иероглифика, соответствующая темам «путешествия», «каникулы» и пр.

Г р а м м а т и к а : прилагательное + 极了, глагольные счетные слова 一趟, 一次, 一遍.

#### 8. Обсуждение сложностей в учебе, результатов экзаменов.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться рассказывать по-китайски о сложностях при подготовке к чему-либо, о своих переживаниях, своем состоянии, научиться строить вопросы и предложения о результатах какого-либо дела.

П и с ь м о : иероглифика, соответствующая теме («экзамен», «задания», «подготовка» и т.д.).

Г р а м м а т и к а : дополнение результата, частица 得.

#### 9. Способы путешествовать по Китаю, виды транспорта, категории билетов.

О с о б е н н о с т и путешествия по Китаю на поезде, категории билетов: купе, мягкий сидячий, жесткий сидячий, билет без места.

К о м м у н и к а т и в н ы е з а д а ч и : научиться беседовать о предстоящей поездке, знакомство в особенностями китайский поездов, научиться различать на слух и знать, как купить нужную категорию билета, поменять билет и др.

П и с ь м о : иероглифика, соответствующая теме («поезд», «билет» и т. д .)

Г р а м м а т и к а : результативная морфема 完, 好, 到, 见 · 干净.

10. Вечер встреч, подготовка к вечеринке.

О б с у ж д е н и е подготовки к вечеру встреч, приготовления, подготовка выступления.

Р о л е в ы е коммуникативные игры по теме.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться обсужд а т ь предстоящее мероприятие, подготовку к нему, знакомство с традициями проведения вечеринок в кругу коллег из разных стран.

П и с ь м о : иероглифика, соответствующая теме («встреча», «вечеринка», «готовиться» и пр.)

Г р а м м а т и к а : обобщение пройденной граммати к и .

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Компьютерные сети**

#### **Цель дисциплины:**

начальная подготовка специалистов по современным сетям передачи данных.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение базовых понятий, технологий и стандартов современных сетей передачи данных.
- получение навыков по проектированию и построению сетей передачи данных.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- базовые понятия, технологии и стандарты современных сетей передачи данных;
- терминологию, стандарты и протоколы локальных и глобальных сетей передачи данных;
- модели OSI и TCP/IP.

##### **уметь:**

- проектировать и строить компьютерные сети передачи данных;
- настраивать сетевую маршрутизацию, коммутацию;
- использовать и настраивать виртуальные локальные сети;
- настраивать безопасность на сетевых устройствах;
- конфигурировать трансляцию адресов и портов.

##### **владеть:**

- навыками поиска и устранения неисправностей в сетях передачи данных;
- навыками по проектированию и построению сетей передачи данных;
- навыками по установке, настройке и управлению сетевым оборудованием.

## **Темы и разделы курса:**

### 1. Многоуровневые модели сети: OSI, TCP/IP.

Многоуровневые модели сети: OSI, TCP/IP. Уровни и их функции. Использование уровней моделей. Протоколы. Инкапсуляция данных, Protocol data unit (PDU).

### 2. Транспортный уровень.

Транспортный уровень. Функции транспортного уровня. TCP. Управление сессиями TCP. Управление потоками. Окна. UDP. Управление приложениями.

### 3. Сетевой уровень.

Сетевой уровень. IP-адресация. Классификация адресов. Маска сети. Заголовок IPv4. Изменение MAC и IP-адресов при перемещении кадра/пакета от источника к назначению. Тестирование сетевого уровня.

### 4. Физический и канальный уровни.

Физический и канальный уровни. Ethernet. Витая пара. MAC-адресация. Кадр Ethernet. Контроль доступа к среде в Ethernet. Коллизии и задержки. Концентраторы и коммутаторы. Address resolution protocol (ARP).

### 5. Статическая и динамическая маршрутизация.

Статическая и динамическая маршрутизация. Классификация динамических протоколов маршрутизации. Метрика. Административная дистанция. Таблица маршрутизации. Суммарный маршрут и маршрут по умолчанию. Сходимость.

### 6. Протоколы маршрутизации по вектору расстояния.

Протоколы маршрутизации по вектору расстояния. Маршрутные петли и борьба с ними. RIP v1. Ограничения RIPv1. Автоматическое суммирование.

### 7. Классовая и бесклассовая адресация.

Классовая и бесклассовая адресация. Маски переменной длины и бесклассовая маршрутизация (VLSM и CIDR).

### 8. Протоколы маршрутизации по состоянию канала.

Протоколы маршрутизации по состоянию канала. OSPF. OSPF и сети множественного доступа. Многозонный OSPF.

### 9. Протокол EIGRP.

Протокол EIGRP. Введение в EIGRP. Метрики EIGRP. Резервные маршруты.

### 10. Принципы работы коммутатора Ethernet.

Принципы работы коммутатора Ethernet. Коммутация кадров.

### 11. Виртуальные локальные сети (VLAN).

Виртуальные локальные сети (VLAN). Концепция VLAN. VLAN Trunking. Inter-VLAN Routing.

## 12. Протокол Spanning tree (STP).

Протокол Spanning tree (STP). Избыточные топологии второго уровня. Разновидности STP. Spanning Tree и VLAN. Rapid Spanning Tree.

## 13. Агрегирование каналов (PC, vPC).

Агрегирование каналов (Port-Channel, virtual Port-Channel). Используемые протоколы управления (m)LAG: LACP и PAGP. Особенности работы, способы подключения, предназначение.

## 14. Трансляция сетевых адресов (NAT).

Трансляция сетевых адресов и портов (NAT/PAT). Виды трансляций и примеры использования. Преимущества и недостатки трансляций.

## 15. Списки контроля доступа (ACL).

Списки контроля доступа (ACL). Размещение ACL.

## 16. IPv6.

IPv6. Представление адресов. Типы адресов.

## 17. Контрольная работа.

Контрольная работа.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Консультирование в культуре современного общества**

#### **Цель дисциплины:**

Дать понимание о феномене консультирования и, в особенности, психологического консультирования и его применении.

#### **Задачи дисциплины:**

1. Обнаружить и исследовать социально-психологические феномены и закономерности на примере субъективно значимых для участников курса.
2. Активное групповое обучение и развитие знаний, установок, навыков по осознанию и коммуникации с соответствующей коррекцией я – концепции, самооценки и поведения.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Принципы, формы, методы, условия и задачи различных форм консультирования.

##### **уметь:**

- Занимать активную и одновременно рефлексивную позицию в тренинговых упражнениях и ролевых играх (как формах моделирования жизненных ситуаций).
- Создавать условия психологического равенства, уважения, принятия друг друга, психологической безопасности и доверия).
- Эффективно получать и давать обратную связь партнерам по общению и взаимодействию.
- Осознавать качества своей личности, включая ценностную, мотивационную, интеллектуальную, коммуникационную и поведенческую составляющие.
- Адекватно и креативно решать разного рода задачи (коммуникативные, личностные, профессиональные) в условиях неопределенности, присущей психологическому тренингу.
- Умения занимать активную и, одновременно, рефлексивную позицию в тренинговых упражнениях и ролевых играх (как формах моделирования жизненных ситуаций).

## **владеть:**

- Способами эффективно получать и давать обратную связь партнерам по общению и взаимодействию.
- Навыками. социокультурной коммуникации, обеспечивающими эффективность социальных и профессиональных контактов. В том числе: техникой постановки открытых и закрытых вопросов, техникой активного слушания, техники малого разговора, техниками регуляции эмоционального состояния, техниками релаксации и активации, фокусирования, свободное и направленное воображения, техникой вербализации чувств, техниками защиты от манипуляций.
- Стратегиями и техниками поведения в конфликте и защиты от манипуляции.

## **Темы и разделы курса:**

### 1. Консультирование: введение в проблематику.

1. Понятие о психологическом консультировании как специфической социальной практике. Виды консультирования. Основные принципы, философско-методологические основания и задачи психологического консультирования. Психологическое консультирование как составляющая часть любых других видов консультирования, а, именно, технического, юридического, пастерского, организационного.

### 2. Теории психологического консультирования. Теория личности как методологическая основа психологического консультирования.

В качестве теоретической базы психологического консультирования рассматриваются как лежащие в основе философско-культурологические представления о человеческой природе, так и, собственно, психологические теории личности. Три основные из них, именно, психоанализ, бихевиорально-когнитивный подход и гуманистический подход к рассмотрению и объяснению личности, исторически возникали как противопоставление один другому, делая главным иной, по сравнению с другим подходом, аспект человеческой личности. Так возникли три различные ветви психологического консультирования. В настоящее время теоретическая основа психологического консультирования рассматривается в системной-полиmodalной перспективе.

### 3. Направления психологического консультирования.

Рассматривается многофакторность и многопараметричность этой области человеческой практики. разные основания выделения направлений психологического консультирования и по теоретическим основаниям, и по сфере приложения, а, именно, индивидуальное, семейное, групповое; консультирование в учебных заведениях; консультирование детей и подростков; консультирование очное, заочное; консультирование по телефону; консультирование в кризисных ситуациях; консультирование пожилых людей), длительности, особенностей взаимоотношений клиент – консультант, целям и методам.

### 4. Представление о социально-психологических феноменах как интеллектуальных конструктах и субъективно переживаемых участниками курса, и способах работы с ними в консультационном процессе.

Представление о социально психологических феноменах дается в контексте того, что это явления, затрагивающие, пронизывающие, по существу, всю нашу жизнь от рождения до смерти (включая и их!) - относящиеся ко всем областям и аспектам человеческой деятельности. Это ценности, эмоции, память, мышление, воображение, общение. семья, любовь, депрессия, цели, ожидания, успех и т.д., и т.п. Социально психологические феномены в контексте содержания запроса клиента и взаимоотношений консультанта и клиента.

5. Принципы и условия психологического консультирования. Создание пространства консультативных отношений.

Важнейшая задача и условие, что консультативный процесс состоится и будет эффективным – создание пространства консультирование. Установление и поддержание контакта и построения партнерских субъект-субъектных отношений, которые включают в себя – парадоксальное удержание полярных перспектив: безоценочную и в то же время заинтересованную позицию консультанта, «инвестирования» себя, своего внимания в клиента; аутентичность - «подлинность» консультанта при одновременном принятии и понимании клиента «как он есть», (начиная с его представлений о мире до темпоритмовых характеристик). Совместное переживание и исследование.

6. Понятие клиентского запроса. Цели. Задачи психологического консультирования.

В широком понимании цель- помочь клиенту в решении его проблемы. Осознать и изменить малоэффективные модели поведения, для того, чтобы принимать важные решения, разрешать возникающие проблемы, достигать поставленных целей, жить в гармонии с собой и окружающим миром. Основная направленность зависит от психологического подхода. Цели коррекционные и цели развития. Важность не сколько темы и специфики проблемной ситуации, а адекватной установки клиента к консультанту, нацеленность на решение проблемы (не ее отыгрывание с консультантом!), и принятие своей доли ответственности за результат консультирования. Появление такой установки является важной задачей взаимодействия консультанта с клиентом. Постановка цели психологического консультирования, являющейся предвосхищаемым его результатом, вырабатывается совместно клиентом и консультантом. Трехвекторное поле задач: успокоение-мобилизация-реструктуризация.

7. Технология взаимодействия психолога-консультанта с клиентом. Основные приемы и методы.

Важными характеристиками и средствами-«механизмами» эффективного взаимодействия консультанта и клиента является

- эмпатия - сопереживание, понимание другого на уровне чувств, переживание тех же эмоциональных состояний, которые испытывает другой человек;
- рефлексия (осознание того, как он воспринимается партнером по общению, способность к самоанализу психических состояний, действий, поступков),
- идентификация (уподобление, отождествление себя с другим человеком, перенесение человеком себя на место, в ситуацию другого человека. Каждое направление психологического консультирование использует свои специфические методы. В настоящее время наблюдается сильная тенденция - к эклектичности, мультимодальности. Важен учет и баланс вербальной и невербальной составляющей; экспрессивной и рефлексивной;

внимания на «здесь и сейчас» и «там и тогда, рассмотрения отношений клиента с окружающими, с самим собой и с консультантом.

#### 8. Теория, практика и специфика группового консультирования.

Группа - это объединение людей, имеющее общие значимые специфические признаки, основанные на их участии в некоторой деятельности, связанных системой отношений, которые регулируются формальными или неформальными правилами. Динамический и структурный аспекты. Основные особенности социально психологического рассмотрения группы - сложность комплексность объекта - не только отдельные люди в их взаимодействии с другими, но и группа как отдельное целое, не сводимое к сумме частей. Пространство группового консультирования-как место личной встречи с другим в присутствии другого, группа как место игры и действия, достижений и творчества; группа в качестве биологического взаимодействия, тело как субъект и выражение; группа как пространство напряжений, солидарности, автономии и конкуренции.

#### 9. Основы конфликтологии

Конфликтология - дисциплина, изучающая закономерности зарождения, возникновения, развития, разрешения и завершения конфликтов любого уровня. Эти закономерности составляют предмет конфликтологии. Объект-различного вида конфликты: межличностные, внутриличностные конфликты, конфликты «личность — группа», конфликты между малыми, средними и большими социальными группами, международные конфликты между отдельными государствами и их коалициями.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Кратные интегралы и теория поля**

#### **Цель дисциплины:**

дальнейшее ознакомление студентов с методами математического анализа, формирование у них доказательного и логического мышления.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в задачах поиска безусловного и условного экстремумов функции многих переменных, теории меры и интеграла, теории поля;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов математического анализа в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

-теорему о неявной функции;

-определения экстремума функции многих переменных и условного экстремума функции многих переменных при наличии связей, необходимые и достаточные условия в задачах нахождения безусловного, а также условного экстремума при наличии связей;

-определение кратного интеграла Римана, критерий интегрируемости функции, достаточное условие интегрируемости функции, свойства интегрируемых функций, теорему о сведении кратного интеграла к повторному, физические приложения интеграла;

-основные факты и формулы теории поля (формулы Грина, Остроградского-Гаусса, Стокса), физический смысл формул теории поля.

##### **уметь:**

-исследовать на экстремум функции многих переменных;

-решать задачи на условный экстремум методом множителей Лагранжа;

- вычислять интеграл от функции многих переменных по множеству;
- уметь решать прикладные физические задачи: вычислять массу тела, моменты инерции, объёмы и т.п.
- применять формулы теории поля для решения математических задач: вычисление интегралов, нахождение площадей и объёмов тел, площадей поверхностей;
- применять формулы теории поля для решения физических задач: проверка потенциальности и соленоидальности поля, нахождение работы поля при движении материальной точки и т.п.;
- уметь проводить вычисления с оператором набла.

**владеть:**

Логическим мышлением, методами доказательств математических утверждений.

Навыками вычисления интегралов и навыками применения теорем теории поля в математических и физических приложениях.

Умением пользоваться необходимой литературой для решения задач.

**Темы и разделы курса:**

1. Теорема о неявной функции.

Теорема о неявной функции, заданной одним уравнением. Теорема о неявных функциях, заданных системой уравнений (без доказательства). Локальная обратимость отображения пространств одинаковой размерности с ненулевым якобианом.

2. Безусловный экстремум. Необходимые и достаточные условия.

Экстремумы функций многих переменных: необходимое условие, достаточное условия.

3. Условный экстремум функции многих переменных при наличии связи: исследование при помощи функции Лагранжа.

Необходимые и достаточные условия.

4. Кратный интеграл и его свойства.

Кратный интеграл Римана. Суммы Римана и суммы Дарбу. Критерии интегрируемости. Интегрируемость функции, непрерывной на измеримом компакте. Свойства интегрируемых функций: линейность интеграла, аддитивность интеграла по множествам, интегрирование неравенств, теоремы о среднем, непрерывность интеграла. Сведение кратного интеграла к повторному.

Геометрический смысл модуля и знака якобиана отображения двумерных пространств. Теорема о замене переменных в кратном интеграле (доказательство для двумерного случая).

## 5. Криволинейные интегралы. Формула Грина.

Формула Грина. Потенциальные векторные поля на плоскости. Условие независимости криволинейного интеграла второго рода от пути интегрирования.

## 6. Поверхности. Поверхностные интегралы.

Простая гладкая поверхность. Поверхностный интеграл первого рода. Независимость выражения интеграла через параметризацию поверхности от допустимой замены параметров. Площадь поверхности. Ориентация простой гладкой поверхности. Поверхностный интеграл второго рода, выражение через параметризацию поверхности. Кусочно-гладкие поверхности, их ориентация и интегралы по ним.

## 7. Теория поля: формулы Остроградского-Гаусса и Стокса.

Формула Гаусса-Остроградского. Дивергенция векторного поля, ее независимость от выбора прямоугольной системы координат и геометрический смысл. Соленоидальные векторные поля. Связь соленоидальности с обращением в нуль дивергенции поля. Понятие о векторном потенциале.

Формула Стокса. Ротор векторного поля, его независимость от выбора прямоугольной системы координат и геометрический смысл. Потенциальные векторные поля. Условия независимости криволинейного интеграла от пути интегрирования. Связь потенциальности с обращением в нуль ротора поля.

Вектор «набла» и действия с ним. Основные соотношения содержащие вектор «набла». Лапласиан и градиент по вектору для скалярного и векторного поля.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Криптографические протоколы**

#### **Цель дисциплины:**

Изучение принципов построения и алгоритмов протоколов, обеспечивающих конфиденциальность, целостность и аутентичность информации.

В результате изучения курса студент должен иметь представления о криптографических примитивах, основных направлениях современной криптографии, основных типах криптосистем а также протоколах, которые имеют дело с этими криптосистемами. Студент должен иметь представление об области применения криптографических протоколов. Студент должен знать и уметь реализовывать на практике основные примитивные и прикладные протоколы, иметь представление об анализе стойкости протоколов.

Знания, умения и практические навыки, полученные в результате изучения дисциплины «Криптографические протоколы», используются студентами при разработке курсовых и дипломных работ.

#### **Задачи дисциплины:**

- обучить студентов принципам работы основных протоколов;
- привить студентам навыки реализации криптографических протоколов с использованием ЭВМ;
- дать студентам представление об анализе стойкости протоколов к атакам.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- как формулировать задачу по оцениванию безопасности криптографического протокола применительно к конкретным условиям;
- криптографические стандарты;
- типовые криптографические протоколы и основные требования к ним;
- принципы построения криптографических хеш-функций;
- основные схемы цифровой подписи;
- протоколы идентификации;

- протоколы передачи и распределения ключей.

**уметь:**

- использовать симметричные и асимметричные шифрсистемы для построения криптографических протоколов;
- формулировать свойства безопасности криптографических протоколов;
- проводить сравнительный анализ криптографических протоколов, решающих сходные задачи.

**владеть:**

- навыками в постановке и реализации задач прикладной криптографии.
- криптографической терминологией;
- простейшими подходами к анализу безопасности криптографических протоколов.

**Темы и разделы курса:**

1. Криптографические протоколы и основные требования к ним.

Понятие криптографического протокола. Отличия криптографического протокола от криптографического алгоритма. Общая классификация криптографических протоколов: протоколы с посредником, протоколы с арбитром, самодостаточные протоколы. Понятие атаки на криптографический протокол. Основные соглашения об участниках криптографических протоколов

Основные соглашения о среде выполнения криптографических протоколов.

2. Протоколы обмена ключами.

Протоколы передачи сеансовых секретных ключей. Протокол WideMouth Frog. Обмен зашифрованными ключами ЕКЕ. Трехпроходный протокол Шамира. Протоколы предварительного распределения ключей. Схема распределения ключей Блома. Протоколы совместной выработки общего ключа. Протокол Диффи-Хеллмана. Протокол "станция-станция".

3. Протоколы идентификации и аутентификации.

Основные понятия и концепции. Аутентификация источника данных. Аутентификация сущности. Генерация аутентифицированных ключей. Основные методы и механизмы аутентификации. Стратегия «клик-отзыв». Механизм меток времени. Протоколы аутентификации. Аутентификация с помощью пароля. Протокол взаимоблокировки. Протокол Ву-Лама. Протокол Отвея-Рииса.

4. Протоколы защиты данных в сети Internet

Концепция криптографической защиты информации на сетевом уровне модели ISO/OSI. Обмен сообщениями на уровне протокола IP. Протокол обеспечения безопасности в Internet

– IPsec. Протокол Authentication Header (AH). Протокол Encapsulation Security Payload (ESP). Параметры защиты IPsec. Протокол обмена ключами через Internet – IKE. Первая фаза протокола IKE. Основной режим первой фазы протокола IKE, основанный на цифровой подписи. Отказ в аутентификации в основном режиме первой фазы протокола IKE, основанного на цифровой подписи. Агрессивный режим первой фазы протокола IKE, основанного на цифровой подписи. Протокол удаленной регистрации SSH. Архитектура протокола SSH. Протокол транспортного уровня SSH. Протокол SSL (TLS). Архитектура протокола SSL. Протокол квитирования SSL. Реализации SSL.

5. Протоколы генерации и распределения ключей.

Протокол Нидхем-Шрёдера. Протокол аутентификации Нидхем-Шрёдера на основе временной метки. Модифицированный протокол аутентификации Нидхем-Шрёдера на основе временной метки. Протокол Kerberos.

6. Протоколы разделения секретов.

Постановка проблемы. Разделение секрета для произвольных структур доступа. Схема Блейкли. Схема Шамира. Схемы проверяемого разделения секрета. Тематика лабораторных занятий для специальности.

7. Протоколы с нулевым разглашением и доказательство нулевого разглашения.

Общие сведения о доказательствах с нулевым разглашением. Доказательство с нулевым разглашением и аргументация с нулевым разглашением. Свойства доказательств с нулевым разглашением. Схема Фейге-Фиата-Шамира. Параллельная схема Фейге-Фиата-Шамира. Схема Гиллоу-Куискуотера.

8. Рекомендации X.509. Протоколы "игры в покер".

Общая концепция схем с обязательством. Свойства схем с обязательством. Протоколы игры в покер.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Культурология**

#### **Цель дисциплины:**

Познакомить слушателей с историей культурологической мысли, категориальным аппаратом данной области знания, раскрыть существо основных проблем современной культурологии, дать представление о специфике и закономерностях развития мировой культуры, ее важнейших исторических типах.

#### **Задачи дисциплины:**

- Проследить становление и развитие понятий культуры, природы, цивилизации, ценностей; рассмотреть проблему соотношения культуры и общества, проблемы морфологии и типологии культур;
- раскрыть особенности культурогенеза и социокультурной динамики, внутри- и межкультурных коммуникаций;
- осуществить знакомство с основными направлениями методологии культурологического анализа;
- рассмотреть историко-культурный материал, исходя из принципов цивилизационного подхода, выделить доминирующие в той или иной культуре ценности, значения и смыслы, составляющие её историко-культурное своеобразие;
- определить специфику культуры России, выявить тенденции её дальнейшего развития в начале XXI в.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Историко-философские и социокультурные особенности формирования культурологии как науки;
- место культурологии в системе гуманитарных наук;
- основные методологические подходы культурологического анализа: исторический (эволюционный, диалектический), компаративистский, структурно-функциональный, системный,

- типологический, социологический, деятельностный, аксиологический, герменевтический, семиотический, информационный, экологический, богословский;
- основные подходы к определению культуры;
- сущность проблемы культурогенеза;
- формы и типы культур, основные культурно-исторические центры и регионы мира, закономерности их функционирования и развития;
- историю культуры России, ее место в системе мировой культуры и цивилизации.

**уметь:**

- Уметь ориентироваться в теориях, подходах, школах, концепциях мировой и отечественной культурологии;
- оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста их создания,
- объяснить феномен культуры, ее роль в человеческой жизнедеятельности, иметь представление о способах приобретения, хранения и передачи социального опыта, базисных ценностей культуры;
- понимать роль и значение национальных, религиозных и социально-исторических факторов в становлении и развитии культуры.

**владеть:**

- Навыками элементарного культурологического анализа;
- навыками диалога как способа приобщения к культуре и обществу.

**Темы и разделы курса:**

1. Культурология как наука о культуре

Многообразие подходов к определению культуры. Обыденное и теоретическое знание о культуре. Особенности институционализации культурологии как научной и учебной дисциплины. Историческое становление представлений о культуре. Культура как возделывание, воспитание, служение. Культура и природа. Культура и цивилизация. Культура и ценности. Культурология и философия культуры, история культуры, социология культуры, культурная антропология. Комплекс современных культурологических дисциплин. Теоретическая и прикладная культурология. Роль культурологических знаний в формировании мировоззрения личности, её культурных ориентаций и установок, представлений о закономерностях становления культуры общества и человека. Значение культурологических знаний для осмысления современной социальной действительности как совокупности культурных достижений человеческого общества, выработки взаимопонимания и продуктивного общения представителей различных культур, преодоления противостояния и изоляционистских тенденций.

2. Сущность, структура и функции культуры в обществе

Культура как искусственная среда жизнедеятельности человека, «вторая природа». Фундаментальные характеристики культуры. Проблема антропосоциогенеза и культурогенеза. Человек как субъект и объект культуры. Структура и морфология культуры. Виды и уровни культуры. Доминирующая культура, субкультура, контркультура, антикультура. Элитарная, народная и массовая культуры. Социальные институты культуры. Культура как знаковая система. Назначение и функции культуры: производства и воспроизводства общественной жизни, социализации человека, накопления и трансляции социального опыта, организационно-регулятивная, интегративная, ценностно-смысловая, знаково-коммуникативная, идентификации.

### 3. Методология культурологических исследований

Роль научного метода в изучении культурных феноменов. Философское и конкретно-научное осмысление явлений культуры. Эмпирические и теоретические методы изучения культурных форм и процессов.

Исторический, структурно-функциональный, семиотический подходы к изучению культуры. Возможности герменевтики, феноменологии, психоанализа. Компаративистика как метод анализа культуры. Постструктурализм и метод деконструкции культурных текстов. Феномен междисциплинарности в культурологических исследованиях.

### 4. Типология культуры и закономерности социодинамики культуры

Основания и критерии типологии культуры. Понятие культурно-исторических типов и локальных культур. Восточный и западный типы культуры. Религиозные типы культуры. Этнические и национальные культуры. Социодинамика культуры как изучение закономерностей развития культуры. Межкультурные взаимодействия и диалог культур в начале XXI в.

### 5. Культура и личность

Антропологические основания культурологии. Человеческая природа. Смысл понятий «личность», «индивидуальность», «индивид». Ценностные ориентации личности. Формы и этапы взаимодействия личности и культуры. Типология личности в культуре. Язык, личность и культура.

### 6. Искусство и художественная культура

Искусство как феномен культуры. Основные принципы и виды искусства. Структура и функции художественной культуры. Социальные характеристики творческого сообщества. Глобальные метаморфозы культуры XX в. Значимые парадигмы художественного освоения социальной реальности. Концепция «пост-культуры» В.В. Бычкова. Тенденции развития художественно-эстетического сознания. Прекрасное в век информационных технологий. Виртуальная реальность и художественный образ. Проблема коммерциализации искусства. Арт-бизнес. Искусство и религия.

### 7. Первобытная культура.

Первобытная культура: особенности изучения. Основные формы освоения человеком мира. Культурный синкретизм. Теории культурогенеза. Креационизм и эволюционизм: кто прав?

### 8. Культура Древней Индии. Культура Древнего Китая

Индийская культура. Принцип "единства в многообразии". Индуизм. Буддизм: возникновение, судьба и мировое значение. Человек и мир в буддизме. Джайнизм. Индо-мусульманский синтез. Эстетический идеал индийской культуры. Эпос.

Традиционная китайская культура. Древнекитайская картина мира. Конфуцианство. Культ иероглифа, система образования. Идея социальной мобильности. Даосизм. Буддизм в Китае.

## 9. Античная культура

Античное наследие европейской культуры. Античный тип культуры. Полис в жизни античного человека. «Классический» период. «Греческое чудо». Античная мифология и религия. Особенности художественной культуры.

Становление рационального дискурса, появление и развитие философии. Эллинизм. Человек и общество, проблема личности. Культура Древнего Рима. Греция и Рим: проблема преемственности культур.

## 10. Культура западноевропейского Средневековья и культура Византии

От Античности к Средневековью. Европа в контексте средневековой культуры. Христианство – стержень культуры. Католичество и православие. Символизм средневекового мировоззрения. Византийская культура: этапы развития и преемники.

## 11. Культура Западной Европы в Новое время

Гуманизм эпохи Возрождения. Реформация. Рационализм и Просвещение. Культ разума. Идеи прогресса и цивилизации, развитие историзма. Значение принципа воспитания "нового человека". Классицизм, романтизм, реализм как художественные стили западноевропейского искусства.

## 12. Культура России

Роль и судьба античного наследия в культуре России. Культура допетровской Руси. Россия между Европой и Азией – в поисках культурной идентичности. Западники, славянофилы, евразийцы о путях развития России.

Православие и Русская Православная Церковь в истории отечественной культуры. Культура России Нового времени (XVIII–XIX вв.). Русская культура и революция. Советская культура и современная Россия.

## 13. Культура XX века и глобальные проблемы современности

Культура Западной Европы, культура СССР, культура США в XX в. Культурное многообразие. Нарастание противоречий культуры и цивилизации. Наука как социальный фактор XX века. Технологическая основа формирования массовой культуры. Индустриальное производство и принцип тиражирования. Масс-культ. Стереотипы массового поведения. Формирование тоталитарных режимов. Тоталитарные режимы первой половины XX в. Контркультура. Культура Постмодерна. Модернизм и постмодернизм в искусстве и эстетике.

Мировые интеграционные процессы и культурный изоляционизм. Тенденции постиндустриального развития. Противоречивый путь к мировому единству как «единству многообразия». Противоречивые результаты научно-технического прогресса. Экология и культура. «Римский клуб». Мультикультурализм и проблема терроризма. Культурологические прогнозы.

#### 14. Культура Древнего мира. Древний Египет

Переход от преистории к цивилизации. Древний Восток: единство и многообразие. Древний Египет, Месопотамия, Ассирия, Палестина. Появление городов, письменности и социальных институтов. Образование и роль писца в трансляции культуры. Сакрализация культуры. Жречество.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Лаборатория инфокоммуникационных технологий**

#### **Цель дисциплины:**

начальная подготовка специалистов по современным сетям передачи данных.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение базовых понятий, технологий и стандартов современных сетей передачи данных;
- получение практических навыков по проектированию и построению сетей передачи данных;
- получение практических навыков по установке, настройке и управлению сетевого оборудованию на примере оборудования фирмы Cisco.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- аппаратное обеспечение персонального компьютера;
- операционные системы;
- двоичное представление данных;
- принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети;
- структура сети Интернет и принципы обмена данными между узлами в сети Интернет;
- схема подключения к Интернету через поставщика услуг;
- сетевые устройства в NOC;
- виды, характеристики и маркировка сетевых кабелей и контактов;
- сетевая адресация. IP-адреса и маски подсети. Типы IP-адресов и методы их получения. DHCP;
- многоуровневая модель OSI и сетевые протоколы;
- беспроводные технологии и локальные сети;

- угрозы безопасности в локальной компьютерной сети. Методы атак и политика безопасности. Межсетевые экраны. Вопросы безопасности, актуальные для провайдеров;
- основные сетевые службы. Архитектура клиент-сервер. IP-сервисы и принципы их работы. Электронная почта. Служба доменных имен DNS;
- архитектура и возможности системы Cisco IOS;
- основные протоколы маршрутизации;
- структура IP-адресация в ЛВС;
- трансляция адресов NAT и PAT;
- базовые настройки маршрутизатора Cisco ISR. Настройка Cisco ISR в SDM, с использованием IOS CLI;
- базовые настройки коммутатора Cisco Catalyst 2960;
- механизмы резервного копирования и аварийного восстановления в сети.

**уметь:**

- выполнять установку персонального компьютера, включая операционную систему, интерфейсные платы и периферийные устройства;
- проектировать и устанавливать домашнюю сеть или сеть малого предприятия, а также подключать ее к Интернету;
- выполнять проверку и устранять неполадки сети и подключения к Интернету;
- обеспечивать общий доступ нескольких компьютеров к сетевым ресурсам (файлам, принтерам и др.);
- выявлять и устранять угрозы безопасности домашней локальной компьютерной сети;
- настраивать и проверять распространенные Интернет-приложения;
- настраивать базовые IP-сервисы при помощи графического интерфейса ОС;
- устанавливать и настраивать устройства с системой Cisco IOS® для подключения к Интернету и к серверам, а также выполнять поиск и устранение неполадок;
- проектировать базовую проводную инфраструктуру для поддержки сетевого трафика;
- обеспечивать подключение к сети WAN с использованием сервисов телекоммуникационных компаний;
- выполнять адекватные процедуры восстановления при авариях и осуществлять резервирование сервера;
- контролировать производительность сети и выявлять сбои.;
- выявлять и устранять неполадки с использованием структурированной многоуровневой процедуры.

**владеть:**

- создание и настройки одноранговой сети, компьютерной сети с помощью маршрутизатора, беспроводной сети;
- создание подсетей и настройки обмена данными;
- установки и настройки сетевых устройств: сетевых плат, маршрутизаторов, коммутаторов и др;
- использования основных команд для проверки подключения к Интернету, отслеживания сетевых пакетов, параметров IP-адресации;
- монтажа кабелей «витая пара» и подключение компьютера к сети;
- настройки безопасности компьютерной сети;
- поиска и устранения проблем в компьютерных сетях, их обслуживания;
- отслеживания пакетов в сети и проектирования сетевых брандмауэров.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Современные сетевые технологии

- 1.1. Влияние сетей на жизнь людей
- 1.2. Компоненты сети
- 1.3. Представления и топологии сетей
- 1.4. Основные типы сетей
- 1.5. Интернет-подключения
- 1.6. Надежная сеть
- 1.7. Тенденции развития сетей
- 1.8. Сетевая безопасность

## 2. Базовая конфигурация коммутатора

- 2.1. Доступ к Cisco IOS
- 2.2. Навигация по IOS
- 2.3. Структура команд
- 2.4. Базовая настройка устройств
- 2.5. Сохранение конфигураций
- 2.6. Порты и адреса
- 2.7. Настройка IP-адресации

## 2.8. Проверка подключения

## 3. Протоколы модели

### 3.1. Правила

### 3.2. Протоколы

### 3.3. Наборы протоколов

### 3.4. Организации по стандартизации

### 3.5. Эталонные модели

### 3.6. Инкапсуляция данных

### 3.7. Доступ к данным

## 4. Физический уровень

### 4.1. Назначение физического уровня

### 4.2. Характеристики физического уровня

### 4.3. Медные кабели

### 4.4. Кабели UTP

### 4.5. Оптоволоконные кабели

### 4.6. Беспроводные среды передачи данных

## 5. Системы счисления

### 5.1. Двоичная система счисления

### 5.2. Шестнадцатеричная система счисления

## 6. Канальный уровень

### 6.1. Назначение канального уровня

### 6.2. Топологии

### 6.3. Кадр канала передачи данных

## 7. Коммутация в сетях Ethernet

### 7.1. Кадр Ethernet

### 7.2. MAC-адрес Ethernet

### 7.3. Таблица MAC-адресов

### 7.4. Скорость и способы пересылки на коммутаторах

## 8. Сетевой уровень

- 8.1. Характеристики сетевого уровня
- 8.2. Пакет IPv4
- 8.3. Пакет IPv6
- 8.4. Методы маршрутизации на хостах
- 8.5. Таблицы маршрутизации на маршрутизаторах

## 9. Разрешение адресов

- 9.1. MAC- и IP-адреса
- 9.2. протокол ARP
- 9.3. обнаружение соседа

## 10. Базовая конфигурация маршрутизатора

- 10.1. Первоначальная настройка маршрутизатора
- 10.2. Настройка интерфейсов
- 10.3. Настройка шлюза по умолчанию

## 11. IPv4-адресация

- 11.1. Структура адреса IPv4
- 11.2. Одноадресная, широковещательная и многоадресная рассылка IPv4
- 11.3. Типы адресов IPv4
- 11.4. Сегментация сети
- 11.5. Разделение сети IPv4 на подсети
- 11.6. Разделение на подсети с префиксом /16 и /8
- 11.7. Разделение на подсети для соответствия требованиям
- 11.8. Маска подсети переменной длины
- 11.9. Структурированное проектирование

## 12. IPv6-адресация

- 12.1. Проблемы с протоколом IPv4
- 12.2. IPv6-адресация
- 12.3. Типы адресов IPv6

- 12.4. Адреса IPv6 для одноадресной рассылки
- 12.5. Динамические адреса IPv6 для одноадресной рассылки
- 12.6. Адреса IPv6 для многоадресной рассылки
- 12.7. Разделение сети IPv6 на подсети

### 13. ICMP

- 13.1. Сообщения ICMP
- 13.2. Тестирование при помощи ping и traceroute

### 14. Транспортный уровень

- 14.1. Передача данных
- 14.2. Обзор протоколов TCP и UDP
- 14.3. Обмен данными по протоколу TCP
- 14.4. Надежность и управление потоком передачи данных
- 14.5. Обмен данными по протоколу UDP

### 15. Уровень приложений

- 15.1. Приложение, сеанс и представление
- 15.2. Одноранговые сети
- 15.3. Протоколы веб-трафика и электронной почты
- 15.4. Службы IP-адресации
- 15.5. Службы совместного доступа к файлам

### 16. Основы сетевой безопасности

- 16.1. Угрозы безопасности и уязвимости
- 16.2. Сетевые атаки
- 16.3. Защита от сетевых атак
- 16.4. Обеспечение безопасности устройств

### 17. Организация небольшой сети

- 17.1. Устройства в небольшой сети
- 17.2. Приложения и протоколы в небольшой сети

17.3. Масштабирование до размеров более крупных сетей

17.4. Проверка подключения

17.5. Команды show

17.6. Команды хоста и IOS

17.7. Методики поиска и устранения неполадок

17.8. Сценарии поиска и устранения неполадок

18. Текущий контроль № 1

19. Базовая настройка устройств

19.1. Первоначальная настройка коммутатора

19.2. Настройка портов коммутатора

19.3. Удаленный защищенный доступ

19.4. Настройка основных параметров маршрутизатора

19.5. Проверка связи между подключенными напрямую сетям

20. Принципы коммуникации

20.1. Пересылка кадров

20.2. Коммутационные домены

21. Сети VLAN

21.1. Обзор виртуальных локальных сетей

21.2. Виртуальные локальные сети в среде с несколькими коммутаторами

21.3. Настройка виртуальной локальной сети

21.4. Магистраль виртуальных локальных сетей

21.5. Динамический протокол транкинга (DTP)

22. Маршрутизация между сетями VLAN

22.1. Принципы маршрутизации между виртуальными локальными сетями

22.2. Настройка маршрутизации между виртуальными локальными сетями на базе конфигурации router-on-a-stick

22.3. Маршрутизация между виртуальными локальными сетями с использованием многоуровневых коммутаторов

22.4. Проблемы с подключениями между виртуальными локальными сетями

23. STP

23.1. Назначение протокола STP

23.2. Принципы работы STP

23.3. Эволюция STP

24. EtherChannel

24.1. Принципы работы EtherChannel

24.2. Настройка EtherChannel

24.3. Поиск и устранение проблем в работе EtherChannel

25. DHCPv4

25.1. Принципы работы DHCPv4

25.2. Настройка сервера DHCPv4

25.3. Настройка клиента DHCPv4

26. Концепции SLAAC и DHCPv6

26.1. SLAAC и DHCPv6

26.2. Настройка DHCPv6

27. Принципы работы FHRP

27.1. Резервирование первого сегмента

28. Принципы обеспечения безопасности локальной сети

28.1. Безопасность оконечных устройств

28.2. Контроль доступа

28.3. Угрозы безопасности на уровне 2

28.4. Атака на таблицу MAC-адресов

28.5. Атаки на локальную сеть

29. Настройка параметров безопасности коммутатора

29.1. Обеспечение безопасности портов

29.2. Отражение атак на виртуальные локальные сети

29.3. Отражение атак через DHCP

29.4. Отражение атак через ARP

- 29.5. Отражение атак через STP
- 30. Принципы работы WLAN
  - 30.1. Введение в технологии беспроводной связи
  - 30.2. Компоненты беспроводных локальных сетей
  - 30.3. Принципы работы беспроводной локальной сети
  - 30.4. Принципы работы CAPWAP
  - 30.5. Управление каналами
  - 30.6. Угрозы для беспроводных локальных сетей
  - 30.7. Безопасность беспроводных локальных сетей
- 31. Конфигурация WLAN
  - 31.1. Настройка беспроводных локальных сетей для удаленных объектов
  - 31.2. Настройка контроллеров беспроводных локальных сетей
  - 31.3. Поиск и устранение проблем с беспроводными локальными сетями
- 32. Принципы маршрутизации
  - 32.1. Функциональные возможности маршрутизаторов
  - 32.2. Пересылка пакетов от источника объекту назначения
  - 32.3. Основные параметры маршрутизатора
  - 32.4. Таблица IP-маршрутизации
  - 32.5. Динамическая и статическая маршрутизация
- 33. Статическая IP-маршрутизация
  - 33.1. Настройка статических маршрутов для пересылки IP-пакетов
  - 33.2. Настройка статических маршрутов для пересылки IP-пакетов по умолчанию
  - 33.3. Настройка плавающих статических маршрутов
  - 33.4. Настройка статических маршрутов хостов
- 34. Поиск и устранение неполадок, связанных со статическими маршрутами и маршрутами по умолчанию
  - 34.1. Обработка пакетов с использованием статических маршрутов
  - 34.2. Поиск и устранение проблем с конфигурацией статических маршрутов IPv4 и маршрутов IPv4 по умолчанию
- 35. Текущий контроль № 2

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Лаборатория телекоммуникационных устройств**

#### **Цель дисциплины:**

ознакомление с современными технологиями и получение навыков разработки, моделирования и отладки телекоммуникационных устройств.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами базовых знаний в области разработки телекоммуникационных устройств на основе аналоговых и цифровых компонент, а также программируемых логических интегральных схем (ПЛИС);
- приобретение теоретических знаний в области методики проектирования, моделирования и анализа телекоммуникационных устройств;
- оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных исследований и разработки телекоммуникационных устройств на основе специализированных телекоммуникационных модулей и самостоятельных разработок на ПЛИС.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные инструменты и технологии, составляющие понятие устройств;
- основные технологические процессы, связанные с разработкой новых телекоммуникационных устройств на новых ПЛИС;
- современные проблемы проектирования новых телекоммуникационных устройств;
- основные методы оптимизации проектирования новых телекоммуникационных устройств;
- основы обеспечения качества и высокой скорости проектирования при разработке новых телекоммуникационных устройств.

##### **уметь:**

- пользоваться своими знаниями для решения прикладных и технологических задач;

- делать правильные выводы из сопоставления результатов моделирования и эксперимента;
- делать качественные выводы при переходе к предельным частотам сигналов синхронизации цифровых устройств;
- видеть в результатах моделирования соответствия и отличия от реальных процессов в телекоммуникационных устройствах;
- осваивать новые методики описания связей элементов в электронных схемах цифровых устройств.

**владеть:**

- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы и использования информации из баз знаний в Интернет;
- культурой постановки и проектирования задач по разработке телекоммуникационных устройств;
- навыками использования современных инструментов проектирования телекоммуникационных устройств;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач.

**Темы и разделы курса:**

1. UART интерфейс (RS-232, COM-порт). Лабораторные работы 404\_1В или 404СRС

Обзор стандартов и физических интерфейсов современных телекоммуникационных устройств.

UART интерфейс, официально называемый "EIA/TIA-232-E", но более известный как интерфейс RS-232 "COM-порта", ранее был одним из самых распространенных интерфейсов в компьютерной технике. Он и до сих пор встречается в настольных компьютерах, несмотря на появление более скоростных и "интеллектуальных" интерфейсов, таких как USB и FireWare. К его достоинствам с точки зрения разработчиков аппаратуры можно отнести простоту реализации протокола. Физический интерфейс RS-232 реализуется разъемом типа DB-9M.

Изучаются методы проектирования передающих и приемных модулей UART интерфейса.

2. Авиационный интерфейс ARINC-429. Лабораторные работы 405AD или 405ADC

Стандарт ARINC 429, разработанный фирмой ARINC, предназначен для межсистемного обмена информацией в коммерческих и транспортных самолётах (в России это ГОСТ-

18977-79). Скорость передачи 12.5, 50 или 100 кбит/сек. Соединительные провода — экранированные витые пары. На одной шине (витой паре) может быть только один передатчик и не более 20 приемников. Передатчик всегда активен, он либо передает слова данных или выдает "пустой" уровень (0 В). Размер слова составляет 32 бита. Бит 32 — контроль четности (дополнение до нечетного числа единиц). Код — биполярный самосинхронизирующийся, с возвратом к нулю (RZ). Логической 1 соответствует положительный а, логическому 0 — отрицательный импульс. Длительность импульса равна половине интервала следования (длительности такта). Импульсы должны иметь пологие фронты примерно 0.1-0.3 от длительности импульса. Первые 8 бит являются адресом абонента, следующие 23 бита являются данными, а последний контрольный бит дополняет число единиц в слове до нечетного числа. Особенностью формата ARINC слова является то, что первые 8 бит адреса передаются старшими битами вперед, а 23 бита данных передаются младшими битами вперед. Инверсия нумерации бит считается недопустимой. Минимальная пауза между словами 4 бита.

Осваиваются методы проектирования цифровых модулей модулятора передатчика и дешифратора сигналов стандарта ARINC 429.

### 3. Военный интерфейс MIL-1553. Лабораторная работа 406, 406\_XS, 406\_ADC

Стандарт MIL-STD-1553, изначально разрабатывался по заказу МО США для использования в военной бортовой авионике. Впервые опубликован в США как стандарт BBC в 1973 году, применён на истребителе F-16. Принят в качестве стандарта НАТО — STANAG 3838 AVS. Позднее спектр его применения существенно расширился, стандарт стал применяться и в гражданских системах. Данные передаются по витой проводной паре последовательно словами по 16 бит. Длительность каждого слова 20 мкс и состоит из 20 тактов по 1 мкс. В первые три такта передаются 2 импульса синхронизации с длительностью 1.5 мкс каждый. Затем в течение 16 тактов передаются 16 бит данных (D[15:0] - старшими битами вперед) и на последнем 20-м такте передается бит контроля четности (дополнение до нечетности числа 1 в слове). Полярность импульсов синхронизации определяется назначением слова. Например, в командном слове (CW) и в ответном слове (RW) первый импульс синхронизации положительный, а в слове данных (DW) — отрицательный. В качестве кода передачи используется биполярный фазоманипулированный код (Манчестер II). Биты данных передаются не потенциально, а перепадом напряжения в центре такта. Перепад напряжения от + к - (-\_) соответствует единице, а перепад от - к + (-) соответствует нулю. Размах напряжения на линии может быть в интервале от 1.4 В до 20 В.

Осваиваются методы проектирования цифровых модулей модулятора передатчика и дешифратора сигналов стандарта MIL-1553 (ГОСТ 26765.52-87, ГОСТ Р. 52070-2003).

### 4. SPI интерфейс. Лабораторная работа 407ND

SPI - популярный интерфейс для последовательного обмена данными между микросхемами. Интерфейс SPI изначально он был придуман компанией Motorola, а в настоящее время используется в продукции многих производителей. Его наименование является аббревиатурой от 'Serial Peripheral Bus', что отражает его предназначение - шина

для подключения внешних устройств. Шина SPI организована по принципу 'ведущий-ведомый' (MASTER/SLAVE). В качестве ведущего шины обычно выступает микроконтроллер, но им также может быть программируемая логика, DSP-контроллер или специализированная ИС. В роли ведомых выступают различного рода микросхемы, в т.ч. запоминающие устройства (EEPROM, Flash-память, SRAM), часы реального времени (RTC), АЦП/ЦАП, цифровые потенциометры, специализированные контроллеры и др.

Осваиваются методы проектирования цифровых модулей ведущего и ведомого SPI интерфейса.

## 5. I2C интерфейс. Лабораторная работа 408

Интерфейс I2C используется для обмена данными между микросхемами. В шине интерфейса I2C используется всего два сигнальных проводника линий: SDA - данных и SCL - синхронизации. Выходные каскады устройств, подключенных к проводникам шины I2C, должны иметь: открытый сток, открытый коллектор или буфер с третьим состоянием (BUFE или DUFT). Высокий уровень сигнала на проводниках линий обеспечивается резисторами, соединяющими их с источником питания VCC. Такое соединение реализует функцию монтажного "И" (по логическим единицам) или монтажного "ИЛИ" (по логическим нулям), что обеспечивает двунаправленность шины. Устройства, подключенные к шине I2C, могут быть как, ведущие так и ведомые. Ведущий - это устройство, которое вырабатывает сигнал синхронизации и инициирует передачу или прием данных. При этом любое другое устройство считается ведомым по отношению к ведущему.

Осваиваются методы проектирования цифровых модулей ведущего и ведомого I2C интерфейса.

## 6. FSK интерфейс Лабораторные работы: 414\_N95,414\_T95, 414\_F95

Передача данных по HART протоколу используется в аналоговых АСУ ТП с токовой петлей 4-20 mA. Минимальному уровню управляющего сигнала соответствует ток 4 mA, а максимальному – ток 20 mA. Максимальное падение напряжения на входе управляемого устройства (ведомого) не должно превышать ~12 V. Минимальный уровень тока управления не может быть меньше 4 mA, поэтому он часто используется не только для управления, но и для питания электронных модулей ведомого. Например, при напряжении 12 V максимальная мощность потребления ведомого не должна превышать  $4 \text{ mA} * 12 \text{ V} = 48 \text{ mW}$ .

HART протокол использует частотно-манипулированный сигнал с непрерывной фазой (Continuous Phase Frequency Shift Key) CPFSK. В дальнейшем будем подразумевать непрерывность фазы и использовать укороченную мнемонику - FSK.

Скорость передачи данных 1200 бит в секунду (1200 Bод). Логической «1» соответствует один полный период синусоиды с частотой 1200 Hz, а логическому «0» - два неполных периода синусоиды с частотой 2200 Hz. Пример временной диаграммы FSK сигнала для двух бит (0 и 1) приведен на рис.1.

Цифровой сигнал ведущего с амплитудой 0.5 mA накладывается на ток управления 4-20 mA. Среднее значение FSK сигнала равно 0, а частота (1200 Hz) существенно выше

ширины полосы частот (25 Hz) управляющего сигнала, поэтому FSK сигнал не влияет на аналоговое управление.

Ведомый отвечает «напряжением», т.е. модулирует падение напряжение на линии управления FSK сигналом с амплитудой 0.5 V.

Для генерации и декодирования FSK HART сигнала выпускаются специальные микросхемы, например, DS8500.

Для передачи данных используется асинхронный UART протокол (Universal Asynchronous Receiver-Transmitter), где каждый, передаваемый байт (блок из 8-ми бит данных), дополняется нулевым старт битом и заканчивается единичным стоп битом. Длительность старт бита равна длительности одного бита, а длительность стоп бита может составлять одну, полторы или две длительности бита. Данные передаются младшими битами вперед.

Осваиваются методы проектирования цифровых модулей декодирования сигналов FSK интерфейса.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Лидеры мировой политики**

#### **Цель дисциплины:**

Развивать политическую культуру студентов, способствовать вовлечению их в политику России на различных уровнях, что на данном этапе ее развития крайне необходимо и объективно возможно.

#### **Задачи дисциплины:**

- Формировать интерес студентов к реальным политическим процессам;
- формировать понимание многообразия, сложности проблем и противоречий, понимание тенденций общественного развития в современном мире;
- формировать понимание сущности профессиональной политической деятельности и качеств личности, необходимых в этой профессии качеств, от которых порой зависят судьбы миллионов людей, судьбы стран и будущее человечества.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Основные понятия, необходимые для усвоения курса;
- факты и процессы реальной политики;
- основные тенденции общественного развития в современном мире;
- существующие противоречия и проблемы, а также глобальные угрозы, такие как распространение ядерного оружия и других средств массового уничтожения, международный терроризм, транснациональная преступность, социальная стагнация и т.д.;
- положительный опыт разрешения противоречий и решения проблем, в котором ярко проявляются определенные качества национальных лидеров, лидеров мировой политики, качеств от которых порой зависят судьбы миллионов людей, служат человечеству в целом и которые определяют эффективность национальной, региональной и мировой политики.

##### **уметь:**

- Анализировать факты и процессы реальной политики, тенденции общественного развития в современном мире;
- понимать принципы возникновения противоречий и проблем;
- понимать механизмы, пути разрешения противоречий решения проблем;
- анализировать и оценивать деятельность государственных органов власти, политических партий, политиков;
- понимать процесс формирования необходимых для политической деятельности качеств, которые в совпадении с определенными объективными условиями выводят тех или иных политиков на самые высокие позиции в иерархии власти.

#### **владеть:**

- Навыками ведения конспектов;
- навыками оценки содержания тех или иных используемых статей, научной литературы;
- навыками отбора литературы по темам;
- навыками подготовки выступлений, рефератов и т.д.;
- навыками формулирования вопросов;
- навыками общения.

#### **Темы и разделы курса:**

##### 1. Соединенные Штаты Америки

1. Стратегия национальной безопасности США для нового столетия (Государственный документ США - дек. 1999 г.) - стратегия на мировое господство.
2. Система государственной власти США (Конституция США от 17 сентября 1787 г.).
3. Дональд Джон Трамп - Президент с 45-летним стажем управления миллиардным строительным бизнесом.
4. Качества личности: определенные и предполагаемые. Цель Трампа - Президента - "Америка главное всего".

Экстраполяция методов управления бизнесом в политику. Президент США в центре борьбы политических элит и обострение этой борьбы на фоне жесточайших выступлений афроамериканцев и в преддверии выборов Президента США.

##### 2. Российская Федерация

1. Система государственной власти.
2. Поправки к Конституции РФ: мотивы и содержание. Социально – политический и психологический портрет Президента России В.В. Путина. Феномен личности Путина.

3. Основные характеристики состояния российского общества (Послания Президента РФ Федеральному собранию).

4. Внешняя политика России - одно из самых эффективных направлений деятельности государственной власти.

### 3. Федеративная Республика Германии

1. Германия в системе европейских государств.

2. Выпускница физического факультета Лейпцигского университета (1978 г.) Ангела-Доротея Меркель - первая в истории Германии женщина на посту Федерального канцлера с ноября 2005 г. Путь в политику, основные черты личности, победы и поражения А. Меркель как лидера европейской и мировой политики.

3. Обострение отношений в ЕС и отношений с США.

### 4. Французская Республика

1. Президент Франции в системе государственной власти.

2. Эммануэль Макрон - Президент Франции (с 14 мая 2017 г.) - самый молодой (21.XII.1977 г.) Президент в истории Французской Республики. Карьера Э. Макрона и основные качества личности. Предвыборная программа и ее реализация на фоне массовых протестов.

3. Россия и Франция: противоречия взаимоотношений и единство по многим проблемам мировой политики.

### 5. Заключение

Политика как профессия.

Объективные и субъективные факторы политической деятельности.

### 6. Введение

Политика: понятие, основные черты, виды.

Власть: понятие, функции, ресурсы, легитимность.

Личность: понятие, основные черты, методы исследования.

## Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации

### Линейная алгебра

#### Цель дисциплины:

ознакомление слушателей с основами линейной алгебры и подготовка к изучению других математических курсов – дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, уравнений математической физики, функционального анализа, аналитической механики, теоретической физики, методов оптимального управления и др.

#### Задачи дисциплины:

- приобретение слушателями теоретических знаний и практических умений и навыков в области матричной алгебры, теории линейных пространств;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов аналитической в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### знать:

- операции с матрицами, методы вычисления ранга матрицы и детерминантов;
- теоремы о системах линейных уравнений Кронекера-Капелли и Фредгольма, правило Крамера, общее решение системы линейных уравнений;
- основные определения и теоремы о линейных пространствах и подпространствах, о линейных отображениях линейных пространств;
- определения и основные свойства собственных векторов, собственных значений, характеристического многочлена;
- приведение квадратичной формы к каноническому виду, закон инерции, критерий Сильвестра;
- координатную запись скалярного произведения, основные свойства самосопряженных преобразований;
- основы теории линейных пространств в объеме, обеспечивающем изучение аналитической механики, теоретической физики и методов оптимального управления.

**уметь:**

- производить матричные вычисления, находить обратную матрицу, вычислять детерминанты;
- находить численное решение системы линейных уравнений. находить собственные значения и собственные векторы линейных преобразований, приводить квадратичную форму к каноническому виду, находить ортонормированный базис из собственных векторов самосопряженного преобразования;
- оперировать с элементами и понятиями линейного пространства, включая основные типы зависимостей: линейные операторы, билинейные и квадратичные формы.

**владеть:**

- общими понятиями и определениями, связанными с матричной алгеброй;
- геометрической интерпретацией систем линейных уравнений и их решений;
- понятиями линейного пространства, матричной записью подпространств и отображений;
- сведениями о применениях спектральных задач;
- применениями квадратичных форм в геометрии и анализе;
- понятиями сопряженного и ортогонального преобразования;
- применениями евклидовой метрики в задачах геометрии и анализа, различными приложениями симметричной спектральной задачи;
- умением пользоваться необходимой литературой для решения задач повышенной трудности (в вариативной части курса).

**Темы и разделы курса:****1. Матрицы и системы линейных уравнений**

1.1. Умножение и обращение матриц. Ортогональные матрицы. Элементарные преобразования матриц. Матричная форма элементарных преобразований.

1.2. Определение и основные свойства детерминантов. Миноры, алгебраические дополнения, разложение детерминанта по элементам строки или столбца. Формула полного разложения детерминанта и ее следствия. Детерминант произведения матриц.

1.3. Решение систем линейных уравнений по методу Крамера. Ранг матрицы. Теорема о базисном миноре. Теорема о ранге матрицы.

1.4. Системы линейных уравнений. Теорема Кронеккера-Капелли. Фундаментальная система решений и общее решение однородной системы линейных уравнений. Общее решение неоднородной системы. Метод Гаусса. Теорема Фредгольма.

## 2. Линейное пространство

2.1. Аксиоматика линейного пространства. Линейная зависимость и линейная независимость систем элементов в линейном пространстве. Размерность и базис. Подпространства и линейные оболочки в линейном пространстве. Сумма и пересечение подпространств. Прямая сумма. Формула размерности суммы подпространств. Вывод формулы размерности суммы подпространств. Гиперплоскости.

2.2. Разложение по базису в линейном пространстве. Координатное представление элементов линейного пространства и операций с ними. Теорема об изоморфизме. Координатная форма необходимого и достаточного условия линейной зависимости элементов.

2.3. Изменение координат при изменении базиса в линейном пространстве. Матрица перехода и ее свойства. Координатная форма задания подпространств и гиперплоскостей.

## 3. Линейные зависимости в линейном пространстве

3.1. Линейные отображения и линейные преобразования линейного пространства. Операции над линейными преобразованиями. Обратное преобразование. Линейное пространство линейных отображений. Алгебра линейных преобразований.

3.2. Матрицы линейного отображения и линейного преобразования для конечномерных пространств. Операции над линейными преобразованиями в координатной форме. Изменение матрицы линейного отображения при замене базисов. Изоморфизм пространства линейных отображений и пространства матриц.

3.3. Инвариантные подпространства линейных преобразований. Собственные векторы и собственные значения. Собственные подпространства. Линейная независимость собственных векторов, принадлежащих различным собственным векторам.

3.4. Нахождение собственных значений и собственных векторов линейного преобразования конечномерного линейного пространства. Характеристическое уравнение. Оценка размерности собственного подпространства. Условия диагонализуемости матрицы линейного преобразования. Приведение матрицы линейного преобразования к треугольному виду.

3.5. Линейные формы. Сопряженное (двойственное) пространство. Биортогональный базис. Вторичное сопряженное пространство.

## 4. Нелинейные зависимости в линейном пространстве

4.1. Билинейные и квадратичные формы. Их координатное представление в конечномерном линейном пространстве. Изменение матриц билинейной и квадратичной форм при изменении базиса.

4.2. Приведение квадратичной формы к каноническому виду методом Лагранжа. Теорема инерции для квадратичных форм. Знакоопределенные квадратичные формы. Критерий Сильвестра. Приведение квадратичной формы к диагональному виду элементарными преобразованиями. Формулировка теоремы Жордана.

## 5. Евклидово пространство

5.1. Аксиоматика евклидова пространства. Неравенство Коши-Буняковского. Неравенство треугольника. Матрица Грама и ее свойства.

5.2. Конечномерное евклидово пространство. Ортогонализация базиса. Переход от одного ортонормированного базиса к другому. Ортогональное дополнение подпространства.

5.3. Линейные преобразования евклидова пространства. Ортогональное проектирование на подпространство. Сопряженные преобразования, их свойства. Координатная форма сопряжения преобразования конечномерного евклидова пространства.

5.4. Самосопряженные преобразования. Свойства их собственных векторов и собственных значений. Существование базиса из собственных векторов самосопряженного преобразования.

5.5. Ортогональные преобразования. Их свойства Координатный признак ортогональности. Свойства ортогональных матриц. Полярное разложение линейных преобразований евклидова пространства. Канонический вид матрицы ортогонального преобразования. Сингулярное разложение.

5.6. Построение ортонормированного базиса, в котором квадратичная форма имеет диагональный вид. Одновременное приведение к диагональному виду пары квадратичных форм, одна из которых является знакоопределенной.

## 6. Унитарное пространство

6.1. Унитарное пространство и его аксиоматика. Унитарные и эрмитовы матрицы. Унитарные и эрмитовы преобразования. Эрмитовы формы. Свойства унитарных и эрмитовых преобразований. Свойства эрмитовых форм.

6.2. Понятие о тензорах. Основные тензорные операции. Тензоры в евклидовом пространстве. Тензоры в ортонормированном базисе.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Логика**

#### **Цель дисциплины:**

научить студентов самостоятельно анализировать, логически грамотно рассуждать и делать доказательные выводы из имеющихся данных.

#### **Задачи дисциплины:**

сформировать у студентов способность рассуждать чётко, непротиворечиво, последовательно и аргументировано.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

предмет логики, суть логического мышления, законы логики, операции с понятиями, правила суждений и умозаключений.

##### **уметь:**

логически грамотно готовить документы, обнаруживать логические ошибки в документах, полемизировать с оппонентами, доказательно строить свои публичные выступления, разоблачать софистические уловки.

##### **владеть:**

навыками решения логических задач и упражнений.

#### **Темы и разделы курса:**

##### **1. Предмет логики**

Мышление как предмет логики. Формально-логическое понимание процесса познания. Чувственное познание и абстрактное мышление. Основные компоненты содержания мышления как представления реальности.

Мышление и язык. Естественные и искусственные языки. Семантические категории, соответствующие основным компонентам мышления: дескриптивные (описательные) и логические термины (логические постоянные константы). Виды дескриптивных выражений: имена предметов, имена свойств и отношений (одноместные и многоместные предикаты). Понятие логической (пропозициональной) функции. Истолкование свойств, отношений и логических связок как пропозициональных функций.

Понятие о логической форме как структуре мышления. Основные формы мышления: понятие, суждение и умозаключение. Выражение структуры мыслей при помощи символов. Истинность мысли и формальная правильность рассуждения. Понятие о процессе формализации.

Понятие логического закона. Соблюдение законов логики – необходимое условие достижения истины в процессе рассуждения.

Формальная логика. Символическая логика. Диалектическая логика. Возникновение логики как науки. Основные этапы развития логики. Соотношение логики, философии, психологии, лингвистики, математики и кибернетики.

Теоретическое и практическое значение логики. Значение логики для науки и техники. Роль логики в повышении культуры мышления.

## 2. Понятие

Понятие как форма мышления (представления реальности). Языковые формы выражения понятий. Основные логические приёмы формирования понятий: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение. Роль понятий в познании.

Содержание понятия. Виды признаков предметов: свойства и отношения. Понятие логического предмета. Основные логические характеристики двухместных отношений: рефлексивность, симметричность, транзитивность. Существенные и несущественные признаки.

Объём понятия. Классы, подклассы, элементы класса. Отношение принадлежности элемента к классу и включение класса в класс.

Закон обратного отношения между объёмом и содержанием понятия.

Виды понятий. Общие и единичные понятия: понятия с нулевым и универсальным объёмом; относительные и безотносительные понятия; положительные и отрицательные понятия; собирательные и несобирательные понятия; абстрактные и конкретные понятия.

Отношения между понятиями. Совместимые и несовместимые понятия. Типы совместимости: тождество, перекрещивание, подчинение (родо-видовое отношение). Типы несовместимости: соподчинение, противоположность, противоречие. Круговые схемы Эйлера для выражения отношений между понятиями.

Операции над классами (объёмами понятий): пересечение, объединение и дополнение. Основные законы логики классов: коммутативность, ассоциативность операций пересечения и объединения; законы дистрибутивности; законы поглощения. Законы операций дополнения.

Ограничение и обобщение понятий. Роль операции обобщения в формировании понятий. Операция ограничения и конкретизация научных знаний.

Деление понятий. Виды деления: по видоизменению признака, дихотомическое. Правила и ошибки в делении.

Классификация. Естественная и искусственная классификация. Значение деления и классификации в науке и практике.

Определение (дефиниция) понятий. Номинальные и реальные определения. Явные и неявные определения. Основной вид явных определений: определение через род и видовое отличие. Неявные определения: контекстуальные, индуктивные, через отношение, аксиоматические. Приёмы, граничащие с определением: описание, характеристика, разъяснение посредством примера (остенсивное определение) и так далее. Правила явного определения. Ошибки в определении. Значение определения в науке и практике. Научная терминология. Роль уточнения смысла слов в процессе рассуждения.

### 3. Суждение

Суждение как форма мышления. Общая характеристика суждения. Суждение и предложение. Повествовательные, побудительные и вопросительные предложения, их логический смысл. Простые и сложные суждения.

Простое суждение. Состав простого суждения: субъект, предикат, связка, кванторы. Виды простых суждений: атрибутивные суждения, суждения с отношениями (реляционные), экзистенциальные суждения. Единичные и множественные суждения; роль кванторов в образовании множественных суждений.

Категорические суждения и их виды (деление по количеству и качеству). Выделяющие и исключаящие суждения. Круговые схемы отношений между терминами. Объединённая классификация простых категорических суждений по количеству и качеству. Представление о «логическом квадрате».

Сложное суждение и его виды. Образование сложных суждений из простых с помощью логических связок: конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции и отрицания. Табличное определение основных логических связок. Строгая и нестрогая дизъюнкция. Условное суждение. Понятие необходимого и достаточного условий.

Деление суждений по модальности. Понятие о модальности суждений. Значение модальных суждений в науке и практике.

Логическая структура вопроса. Виды вопросов и ответов. Роль вопросов в познании.

### 4. Формально-логические законы

Понятие о формально-логическом законе. Логические законы мышления и культура.

Основные формально-логические законы. Закон тождества. Закон непротиворечия. Закон исключённого третьего. Закон достаточного основания. Софистика и нарушение законов логики. Методологическое значение законов логики в познании.

## 5. Умозаключение

Умозаключение как форма мышления. Общее понятие об умозаключении (выводе). Посылки и заключение. Понятие логического следования. Виды умозаключений: дедуктивные, индуктивные и по аналогии. Непосредственные и опосредованные умозаключения.

Непосредственные умозаключения и их виды: обращение, превращение, противопоставление предикату, выводы по «логическому квадрату».

Дедуктивные умозаключения. Общее понятие о дедуктивных умозаключениях. Категорический силлогизм: структура категорического силлогизма, фигуры и модусы категорического силлогизма, их правила. Сокращённый категорический силлогизм (энтимема). Сложные и сложно-сокращённые силлогизмы (полисиллогизмы, сориты, эпихейремы). Условные умозаключения. Разделительные умозаключения. Условно-разделительные (лемматические) умозаключения. Непрямые (косвенные) выводы.

Индуктивные умозаключения. Общее представление об индукции. Полная индукция. Виды неполной индукции: популярная и научная. Понятие вероятности. Индуктивные методы установления причинных связей: метод единственного сходства, метод единственного различия, соединённый метод сходства и различия, метод сопутствующих изменений, метод остатков.

Умозаключения по аналогии. Понятие аналогии. Виды аналогии: аналогия предметов, аналогия отношений. Условия состоятельности выводов по аналогии. Значение аналогии в науке и практике.

## 6. Основы аргументации

Общая характеристика аргументации и доказательства. Доказательство – логическая основа научного знания. Доказательство и убеждение. Связь доказательства с выводным знанием. Структура доказательства: тезис, аргументы, демонстрация.

Прямое и косвенное доказательство. Понятие прямого доказательства. Виды не прямых (косвенных) доказательств.

Опровержение. Прямой и косвенный способы опровержения. Опровержение тезиса, аргументов и демонстрации.

Правила доказательства и опровержения. Ошибки, наиболее часто встречающиеся в доказательствах и опровержениях.

Софизмы и паралогизмы. Понятие о логических парадоксах.

Роль аргументации в познании и в дискуссиях.

## 7. Гипотеза

Общая характеристика гипотезы. Методологические условия состоятельности научных гипотез. Виды гипотез. Общие и частные гипотезы. Понятие рабочей гипотезы (версии). Конкурирующие гипотезы в науке.

Построение гипотез. Роль анализа, синтеза, различных форм умозаключений и опытных данных при построении гипотез. Метод множественных гипотез.

Способы подтверждения гипотез. Основной метод подтверждения гипотез: выводение следствий и их верификация. Роль эксперимента в процессе верификации. Вероятностная оценка степени подтверждения гипотез.

Опровержение гипотез путём опровержения (фальсификации) следствий.

Гипотеза и достоверное знание. Прямой и косвенный способы превращения гипотезы в достоверное знание. Роль гипотезы в развитии знаний.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Математическая логика и теория алгоритмов**

#### **Цель дисциплины:**

освоение общематематической терминологии (множества, отношения, функции).

#### **Задачи дисциплины:**

- Выработать навык структурированного логического мышления.
- Научиться давать формальные определения и приводить примеры определяемых объектов.
- Научиться строить формальные записи математических утверждений и их доказательств и работать с этими записями.
- Научиться проводить математические рассуждения, не основанные на конкретных свойствах рассматриваемых объектов.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- фундаментальные понятия, законы, теории части дискретной математики;
- современные проблемы соответствующих разделов дискретной математики;
- понятия, аксиомы, методы доказательств и доказательства основных теорем в разделах, входящих в базовую часть цикла;
- основные свойства соответствующих математических объектов;
- аналитические и численные подходы и методы для решения типовых прикладных задач дискретной математики.

##### **уметь:**

- понять поставленную задачу;
- использовать свои знания для решения фундаментальных и прикладных задач;
- оценивать корректность постановок задач;

- строго доказывать или опровергать утверждение;
- самостоятельно находить алгоритмы решения задач, в том числе и нестандартных, и проводить их анализ;
- самостоятельно видеть следствия полученных результатов;
- точно представить математические знания в области в устной и письменной форме.

**владеть:**

- навыками освоения большого объема информации и решения задач ( в том числе, сложных);
- навыками самостоятельной работы и освоения новых дисциплин;
- культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач, требующих для своего решения использования математических подходов и методов;
- предметным языком дискретной математики и навыками грамотного описания решения задач и представления полученных результатов.

**Темы и разделы курса:**

1. Арифметичные предикаты

Теорема Мальцева о компактности.

2. Булевы функции

Мощности множеств

3. Выразимые предикаты

Теории и модели. Выполнимость.

4. Исчисление высказываний

Формулы первого порядка

5. Компактность в исчислении высказываний

Выразимость предикатов

6. Однозначность разбора

Операции над множествами

7. Пропозициональные формулы

Отображения и соответствия

8. Формулы первого порядка

Автоморфизмы интерпретаций

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Математические основы машинного обучения**

#### **Цель дисциплины:**

- сформировать теоретические и практические знания в области обучения машин, современных методов восстановления зависимостей по эмпирическим данным, включая дискриминантный, кластерный и регрессионный анализ.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоить методы корректной формулировки задач в терминах машинного обучения;
- овладеть навыками практического решения задач интеллектуального анализа данных.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные принципы и проблематику теории обучения машин;
- основные методы и алгоритмы решения задач обучения по прецедентам;
- основные области применения этих методов и алгоритмов;
- классификации, кластеризации и регрессии.

##### **уметь:**

- формализовать постановки прикладных задач анализа данных;
- использовать методы обучения по прецедентам для решения практических задач;
- оценивать точность и эффективность полученных решений.

##### **владеть:**

- основными понятиями теории машинного обучения;
- навыками самостоятельной работы при решении типовых задач;

- культурой постановки и моделирования практически значимых задач;
- навыками теоретического анализа реальных задач, решаемых с помощью алгоритмов обучения по прецедентам.

### **Темы и разделы курса:**

#### 1. Линейные методы и стохастический градиент

- Линейный классификатор, модель МакКаллока-Питтса, непрерывные аппроксимации пороговой функции потерь.
- Метод стохастического градиента SG.
- Метод стохастического среднего градиента SAG.
- Эвристики: инициализация весов, порядок предъявления объектов, выбор величины градиентного шага, «выбивание» из локальных минимумов.
- Проблема мультиколлинеарности и переобучения, регуляризация или редукция весов (weight decay).
- Вероятностная постановка задачи классификации. Принцип максимума правдоподобия.
- Вероятностная интерпретация регуляризации, совместное правдоподобие данных и модели. Принцип максимума апостериорной вероятности.
- Гауссовский и лапласовский регуляризаторы.
- Логистическая регрессия. Принцип максимума правдоподобия и логарифмическая функция потерь. Метод стохастического градиента для логарифмической функции потерь. Сглаженное правило Хэбба. Многоклассовая логистическая регрессия. Регуляризованная логистическая регрессия. Калибровка Платта.

#### 2. Нейронные сети и градиентные методы

- Биологический нейрон, модель МакКаллока-Питтса как линейный классификатор. Функции активации.
- Проблема полноты. Задача исключаящего или. Полнота двухслойных сетей в пространстве булевых функций.
- Алгоритм обратного распространения ошибок.
- Быстрые методы стохастического градиента: Поляка, Нестерова, AdaGrad, RMSProp, AdaDelta, Adam, Nadam, диагональный метод Левенберга-Марквардта.
- Проблема взрыва градиента и эвристика gradient clipping.
- Метод случайных отключений нейронов (Dropout). Интерпретации Dropout.
- Обратный Dropout и L2-регуляризация.
- Функции активации ReLU и PReLU. Проблема «паралича» сети.

- Эвристики для формирования начального приближения.
- Метод послойной настройки сети.
- Подбор структуры сети: методы постепенного усложнения сети, оптимальное прореживание нейронных сетей (optimal brain damage).

### 3. Метрические методы классификации и регрессии

- Гипотезы компактности и непрерывности.
- Обобщённый метрический классификатор.
- Метод ближайших соседей kNN и его обобщения. Подбор числа k по критерию скользящего контроля.
- Метод окна Парзена с постоянной и переменной шириной окна.
- Метод потенциальных функций и его связь с линейной моделью классификации.
- Непараметрическая регрессия. Локально взвешенный метод наименьших квадратов. Ядерное сглаживание.
- Оценка Надарая-Ватсона с постоянной и переменной шириной окна. Выбор функции ядра и ширины окна сглаживания.
- Задача отсева выбросов. Робастная непараметрическая регрессия. Алгоритм LOWESS.
- Задача отбора эталонов. Полный скользящий контроль (CVV), формула быстрого вычисления для метода INN. Профиль компактности.
- Отбор эталонных объектов на основе минимизации функционала полного скользящего контроля.

### 4. Метод опорных векторов

- Оптимальная разделяющая гиперплоскость. Понятие зазора между классами (margin).
- Случаи линейной разделимости и отсутствия линейной разделимости. Связь с минимизацией регуляризованного эмпирического риска. Кусочно-линейная функция потерь.
- Задача квадратичного программирования и двойственная задача. Понятие опорных векторов.
- Рекомендации по выбору константы C.
- Функция ядра (kernel functions), спрямляющее пространство, теорема Мерсера.
- Способы конструктивного построения ядер. Примеры ядер.
- SVM-регрессия.
- Регуляризации для отбора признаков: LASSO SVM, Elastic Net SVM, SFM, RFM.
- Метод релевантных векторов RVM

## 5. Многомерная линейная регрессия

- Задача регрессии, многомерная линейная регрессия.
- Метод наименьших квадратов, его вероятностный смысл и геометрический смысл.
- Сингулярное разложение.
- Проблемы мультиколлинеарности и переобучения.
- Регуляризация. Гребневая регрессия через сингулярное разложение.
- Методы отбора признаков: Лассо Тибширани, Elastic Net, сравнение с гребневой регрессией.
- Метод главных компонент и декоррелирующее преобразование Карунена-Лоэва, его связь с сингулярным разложением.
- Спектральный подход к решению задачи наименьших квадратов.
- Задачи и методы низкоранговых матричных разложений.

## 6. Нелинейная регрессия

- Метод Ньютона-Рафсона, метод Ньютона-Гаусса.
- Обобщённая аддитивная модель (GAM): метод настройки с возвращениями (backfitting) Хасты-Тибширани.
- Логистическая регрессия. Метод наименьших квадратов с итеративным пересчётом весов (IRLS). Пример прикладной задачи: кредитный скоринг. Бинаризация признаков. Скоринговые карты и оценивание вероятности дефолта. Риск кредитного портфеля банка.
- Обобщённая линейная модель (GLM). Экспоненциальное семейство распределений.
- Неквадратичные функции потерь. Метод наименьших модулей. Квантильная регрессия. Пример прикладной задачи: прогнозирование потребительского спроса.
- Робастная регрессия, функции потерь с горизонтальными асимптотами.

## 7. Критерии выбора моделей и методы отбора признаков

- Критерии качества классификации: чувствительность и специфичность, ROC-кривая и AUC, точность и полнота, AUC-PR.
- Внутренние и внешние критерии. Эмпирические и аналитические критерии.
- Скользящий контроль, разновидности эмпирических оценок скользящего контроля. Критерий непротиворечивости.
- Разновидности аналитических оценок. Регуляризация. Критерий Акаике (AIC). Байесовский информационный критерий (BIC). Оценка Вапника-Червоненкиса.
- Сложность задачи отбора признаков. Полный перебор.

- Метод добавления и удаления, шаговая регрессия.
- Поиск в глубину, метод ветвей и границ.
- Усечённый поиск в ширину, многорядный итерационный алгоритм МГУА.
- Генетический алгоритм, его сходство с МГУА.
- Случайный поиск и Случайный поиск с адаптацией (СПА).

## 8. Логические методы классификации

- Понятие логической закономерности.
- Параметрические семейства закономерностей: конъюнкции пороговых правил, синдромные правила, шары, гиперплоскости.
- Переборные алгоритмы синтеза конъюнкций: стохастический локальный поиск, стабилизация, редукция.
- Двухкритериальный отбор информативных закономерностей, парето-оптимальный фронт в  $(p,n)$ -пространстве.
- Решающее дерево. Жадная нисходящая стратегия «разделяй и властвуй». Алгоритм ID3. Недостатки жадной стратегии и способы их устранения. Проблема переобучения.
- Вывод критериев ветвления. Мера нечистоты (impurity) распределения. Энтропийный критерий, критерий Джини.
- Редукция решающих деревьев: предредукция и постредукция. Алгоритм C4.5.
- Деревья регрессии. Алгоритм CART.
- Небрежные решающие деревья (oblivious decision tree).
- Решающий лес. Случайный лес (Random Forest).

## Факультатив

- Статистический критерий информативности, точный тест Фишера. Сравнение областей эвристических и статистических закономерностей. Асимптотическая эквивалентность статистического и энтропийного критерия информативности. Разнообразие критериев информативности в  $(p,n)$ -пространстве.
- Решающий пень. Бинаризация признаков. Алгоритм разбиения области значений признака на информативные зоны.
- Решающий список. Жадный алгоритм синтеза списка.
- Преобразование решающего дерева в решающий список.

## 9. Линейные композиции, бустинг

- Основные понятия: базовый алгоритм (алгоритмический оператор), корректирующая операция.

- Взвешенное голосование.
- Алгоритм AdaBoost. Экспоненциальная аппроксимация пороговой функции потерь. Процесс последовательного обучения базовых алгоритмов. Теорема о сходимости бустинга.
- Обобщающая способность бустинга.
- Базовые алгоритмы в бустинге. Решающие пни.
- Варианты бустинга: GentleBoost, LogitBoost, BrownBoost, и другие.
- Алгоритм AnyBoost.
- Алгоритм XGBoost.
- Градиентный бустинг. Стохастический градиентный бустинг.

## 10. Байесовская классификация и оценивание плотности

- Принцип максимума апостериорной вероятности. Теорема об оптимальности байесовского классификатора.
- Оценивание плотности распределения: три основных подхода.
- Наивный байесовский классификатор.
- Непараметрическое оценивание плотности. Ядерная оценка плотности Парзена-Розенблатта. Одномерный и многомерный случаи.
- Метод парзеновского окна. Выбор функции ядра. Выбор ширины окна, переменная ширина окна.
- Параметрическое оценивание плотности. Нормальный дискриминантный анализ.
- Многомерное нормальное распределение, геометрическая интерпретация. Выборочные оценки параметров многомерного нормального распределения.
- Квадратичный дискриминант. Вид разделяющей поверхности. Подстановочный алгоритм, его недостатки и способы их устранения.
- Линейный дискриминант Фишера.
- Проблемы мультиколлинеарности и переобучения. Регуляризация ковариационной матрицы.
- Параметрический наивный байесовский классификатор.
- Смесь распределений.
- EM-алгоритм как метод простых итераций для решения системы нелинейных уравнений.
- Выбор числа компонентов смеси. Пошаговая стратегия. Априорное распределение Дирихле.

- Смесь многомерных нормальных распределений. Сеть радиальных базисных функций (RBF) и применение EM-алгоритма для её настройки.
- Сравнение RBF-сети и SVM с гауссовским ядром.

## 11. Кластеризация и частичное обучение

- Постановка задачи кластеризации. Примеры прикладных задач. Типы кластерных структур.
- Постановка задачи Semisupervised Learning, примеры приложений.
- Оптимизационные постановки задач кластеризации и частичного обучения.
- Алгоритм k-средних и EM-алгоритм для разделения гауссовской смеси.
- Графовые алгоритмы кластеризации. Выделение связных компонент. Кратчайший незамкнутый путь.
- Алгоритм ФОРЭЛ.
- Алгоритм DBSCAN.
- Агломеративная кластеризация, Алгоритм Ланса-Вильямса и его частные случаи.
- Алгоритм построения дендрограммы. Определение числа кластеров.
- Свойства сжатия/растяжения, монотонности и редуцируемости. Псевдокод редуцирующей версии алгоритма.
- Простые эвристические методы частичного обучения: self-training, co-training, co-learning.
- Трансдуктивный метод опорных векторов TSVM.
- Алгоритм Expectation-Regularization на основе многоклассовой регуляризированной логистической регрессии.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Методы анализа рисков**

#### **Цель дисциплины:**

Целью изучения дисциплины «Методы анализа рисков» является обучение специалистов принципам оценки, мониторинга и управления рисками информационной безопасности.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных формальных моделей политик безопасности, моделей дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, изолированной программной среды и безопасности информационных потоков;
- приобретение навыков разработки математических модели безопасности защищаемых компьютерных систем.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные понятия и определения;
- основные нормативные документы в области ИБ;
- базовые критерии принятия решений по управлению рисками.

##### **уметь:**

- разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем;
- учитывать требования организации информационной безопасности при управлении рисками.

##### **владеть:**

- методами планирования управления рисками ИБ;
- методами идентификации рисков ИБ;

- методами количественной оценки значений рисков ИБ.

## **Темы и разделы курса:**

### 1. Введение

Риски информационной безопасности, связанные с повсеместной интернетизацией и интеграцией информационных систем. Международная практика защиты информации. Национальные особенности защиты информации.

### 2. Нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности

Международный стандарт ISO/IEC 27005:2011 Information technology. Security techniques. Information security risk management «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Управление рисками ИБ» Обзор стандарта BS 7799. Сравнение стандартов ISO 17799 и BSI.PY.

### 3. Основные определения

Риск. Актив. Уязвимость. Взаимосвязь основных понятий ИБ. Основные задачи управления рисками ИБ. Толкование терминов.

### 4. Базовые критерии принятия решений по управлению рисками

Область действия и границы применимости управления рисками информационной безопасности.

### 5. Учёт требований организации информационной безопасности при управлении рисками

Нормы освещения.. Виды освещения. Формирование требований.

### 6. Планирование управления рисками информационной безопасности (ИБ)

Подходы и основные действия, которые необходимо выполнить для реализации политики и плана, методики и средства, с помощью которых будет проводиться оценка риска. Назначение ответственных лиц, определение бюджета.

### 7. Идентификация рисков ИБ

Выявление идентификация и документирование рисков ИБ, включающее определение тех ситуаций и событий, которые могут вызвать отрицательные последствия для организации на основе лучших практик и опыта.

### 8. Количественная оценка или установление значения рисков ИБ

Детальная оценка рисков и их приоритетности с целью выявления их потенциального влияния на бизнес выражаемого величиной ущерба и вероятности реализации, а также установка критериев приемлемости рисков.

### 9. Оценивание рисков

Процесс сравнения количественно оцененного риска с заданными критериями. Детальная оценка рисков и их приоритетности с целью выявления их потенциального влияния на

бизнес выражаемого величиной ущерба и вероятности реализации, а также установка критериев приемлемости рисков.

#### 10. Обработка рисков

Процесс выбора и осуществления защитных мер по модификации рисков ИБ. Они могут включать в себя их избежание, оптимизацию, перенос или сохранение. Планирование ответных действий для каждого риска ИЮ (обработка рисков), определяющее шаги для снижения вероятности рисков и последствий их реализации и соответствующих резервов.

#### 11. Мониторинг, перенос и принятие рисков

Принятие рисков – решение взять на себя риски ИБ, зависящее от критериев риска. Перенос риска – разделение с другой стороной бремени от потерь риска ИБ. Может быть осуществлён страхованием или другим соглашением. Избежание риска/уход от риска ИБ – решение не быть вовлечённым в рисковую ситуацию или действие, предупреждающее вовлечение в неё. Решение может быть принято на основе оценивания риска.

#### 12. Контроль риска

Действия, осуществляемые для выполнения решений в рамках управления рисками, включая мониторинг, переоценивание и обеспечение соответствия принятым решениям.

#### 13. Документальное обеспечение управления рисками

Планирование ответных действий для каждого риска ИБ (обработка рисков), определяющее шаги для снижения вероятности рисков и последствий их реализации и соответствующих резервов. Справочные и методические материалы.

#### 14. Инструментальные средства управления рисками

Табличные методы оценки показателей информационных рисков. Связь факторов негативного воздействия на активы и значений вероятности реализации угроз.

#### 15. Средства программной поддержки управления рисками ИБ

Инструментарий базового уровня. Руководство по применению стандарта ISO 17799 (THE ISO 17799 TOOLKIT), текст стандарта ISO 17799 с комплектом методических материалов по его применению и презентацией.

#### 16. Программный продукт для анализа и управления рисками COBRA

Применение при проведении аудита ИБ или для работы специалистов служб, ответственных за обеспечение информационной безопасности.

#### 17. Средства полного анализа рисков

CRAMM - метод анализа и контроля рисков. Основные этапы и шаги исследования. Оценка потерь, уровня угроз, управление рисками. CRAMM как инструментальный аудитор.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Методы и средства криптографической защиты информации**

#### **Цель дисциплины:**

- изложение основополагающих принципов защиты информации с помощью криптографических методов и примеров реализации этих методов на практике.
- применение на практике криптографических методов защиты информации при её обработке, хранении и передаче.
- сформировать у студентов систему понятий и представлений в области системного подхода к организации защиты информации, передаваемой и обрабатываемой техническими средствами, на основе применения криптографических методов; принципов синтеза и анализа шифров; а также математических методов, используемых в криптоанализе.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение нормативных требований по административно-правовому регулированию в области криптографической защиты информации.
- изучение принципов работы симметричной криптографии.
- изучение принципов работы асимметричной криптографии.
- изучение принципов работы электронной цифровой подписи.
- изучение протоколов криптографической аутентификации.
- изучение основных принципов работы криптоанализа.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основания криптографической защиты информации в организации (учреждении);
- основные понятия и требования криптографической защиты информации.

##### **уметь:**

- выявлять специфику криптографических угроз информационной безопасности по ряду категорий информации;
- выделять основания и объекты защиты информации, определять основания и процедуру осуществления криптографической защиты информации;
- иметь навыки (приобрести опыт);
- определения криптографической стойкости шифрсистем. Основания выбора для защиты информации криптографических средств защиты.

**владеть:**

- основами современных криптографических методов защиты информации;
- навыками программной реализации криптографических алгоритмов и оценки их эффективности.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение в криптологию.

Исторический обзор. Цифры Цезаря. Стеганография. Криптография и криптоанализ.

2. Кодирование информации.

Кодирование как способ защиты информации от помех. Способы описания источников информации и помех. Симметричный канал связи. Алфавитное кодирование. Префиксные коды. Алгоритм распознавания однозначности алфавитного декодирования. Коды, обнаруживающие и исправляющие ошибки. Коды Хэмминга.

3. Традиционные методы защиты информации.

Общая схема передачи конфиденциальной информации по каналам связи. Ключи. Допущения при криптоанализе. Понятие о криптостойкости системы защиты информации. Шифрование простой заменой. Многоалфавитная замена. Шифрование перестановкой. Частотный анализ текста как метод криптоанализа. Составные преобразования. Линейные регистры сдвига. Последовательности максимальной длины (M-последовательности) и их корреляционные свойства. Понятие о синхронизации систем связи.

4. Защита информации с использованием ЭВМ.

Защита информации гаммированием. Методы получения случайных и псевдослучайных последовательностей. Генераторы псевдослучайных последовательностей. Использование линейных и нелинейных регистров сдвига. Программные и программно-аппаратные способы защиты информации с помощью персональных компьютеров.

5. Криптосистемы с открытым ключом.

Проблемы распространения ключей в системах обмена конфиденциальной информацией с большим числом пользователей. Односторонние функции. Открытое распространение ключей. Криптосистема RSA. Система Диффи – Хеллмана. Криптосистемы Эль Гамала и Рабина.

## 6. Аутентификация и протоколы.

Цифровая подпись. Понятие криптографического протокола. Протоколы голосования. Протоколы подписания контрактов. Криптографические хеш-функции. Электронная цифровая подпись. Криптографические стандарты.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Методы обработки радиотехнических сигналов**

#### **Цель дисциплины:**

Студенты знакомятся с основными методами аналоговой и цифровой обработки сигналов.

#### **Задачи дисциплины:**

- научить студентов выбирать методы и средства, адекватные решаемой задаче, показать, как работает этот аппарат при решении конкретных научных и технических задач в области радиотехники;
- научить видеть тесную связь математического описания, с физической стороной рассматриваемого явления, научить составлять модели изучаемых процессов;
- приобретение студентами навыков работы с измерительными приборами.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

основные методы анализа и синтеза аналоговых и цифровых фильтров.

##### **уметь:**

выбирать математический аппарат, адекватный решаемой задаче  
конструировать аналоговые и цифровые фильтры для различных приложений

##### **владеть:**

методами анализа и синтеза аналоговых и цифровых фильтров

#### **Темы и разделы курса:**

1. Основы теории фильтрации

Фильтры Баттерворта, Чебышева, Эллиптические.

Преобразования фильтров

2. Лестничные фильтры

Принципы реализации бездиссипативных лестничных фильтров.

Реализация импедансов лестничными схемами, цепные дроби

3. Операционные усилители

Обратные связи. Операционные усилители, их частотные свойства.

Масштабные усилители. Принцип виртуального замыкания

4. Активные фильтры

Принципы реализации активных фильтров. Звенья второго порядка

5. Теория дискретизации

Преобразование спектра при дискретизации. Теорема о выборках

6. Спектры дискретизованных сигналов

Дискретной и быстрое преобразования Фурье.

Из применение с спектральному анализу сигналов непрерывного времени.

7. Быстрое преобразование Фурье

Алгоритмы быстрого преобразования Фурье

8. Цифровая фильтрация

Формы цифровых фильтров, их частотные характеристики

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Микроконтроллеры**

#### **Цель дисциплины:**

освоение студентами базовых знаний в области проектирования современных цифровых устройств с использованием микроконтроллеров.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование базовых знаний в области современных микроконтроллеров, методов и маршрута проектирования устройств на их основе;
- обучение студентов принципам программирования микроконтроллеров и формирование навыков программирования на языке АССЕМБЛЕР;
- формирование знаний и проектных навыков в области проектирования и отладки цифровых устройств на микроконтроллерах.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- принципы построения, параметры и характеристики цифровых устройств;
- основы языка Ассемблера;
- области возможного применения микроконтроллеров.

##### **уметь:**

- ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам;
- реализовывать цифровые устройства на микроконтроллерах;
- применять микроконтроллеры для решения различных вычислительных задач и моделирования;
- планировать оптимальное проведение сложного эксперимента;
- сочетать эффективные оценки правильности выбранных экспериментальных условий и полученных результатов;

- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратных средства вычислительных систем.

**владеть:**

- навыками работы на сложном экспериментальном оборудовании;
- навыками отладки цифровых устройств на микроконтроллерах.

**Темы и разделы курса:**

1. Компоненты микропроцессорных систем

Основные характеристики и типы микропроцессоров. Сравнительные характеристики биологических и кремниевых микроконтроллеров. Наноконтроллеры как перспективные управляющие устройства.

2. Микроконтроллеры и их архитектура

Гарвардская и фон-Неймановская архитектура. Преимущества и недостатки той и другой архитектуры. Основные характеристик микроконтроллеров

3. Микроконтроллер ATmega8635. Аппаратные средства микроконтроллера

Регистры ввода/вывода. Порты ввода/вывода. Таймеры 0, 1, 2. Аналоговый компаратор. Аналого-цифровой преобразователь. Последовательный синхронный интерфейс. Двухпроводный интерфейс. Система прерываний. сторожевой таймер. Энергонезависимая память данных (EEPROM).

4. Система команд микроконтроллеров AVR

Арифметические и логические команды. Команды передачи управления. Команды передачи данных. Команды работы с отдельными битами. Команды управления микроконтроллером. Элементы программирования на Ассемблере.

5. Подключение внешних устройств к микроконтроллеру

Подключение кварцевого резонатора. Программирование конфигурационных ячеек. Подключение кнопки. Методы борьбы с дребезгом контактов. Подключение жидкокристаллического дисплея. Алфавитно-цифровой ЖК-индикатор на базе микроконтроллера HD44780.

6. Интерфейсы, используемые при построении систем с использованием микроконтроллеров

Однопроводный интерфейс. Сеть MicroLAN. Протоколы сети MicroLAN. Сигналы физического уровня. Протоколы информационного уровня. Команды сети MicroLAN. Устройства сети MicroLAN. Кремниевый номер. Контактный термометр. Адресуемый ключ. Аналого-цифровой преобразователь. Вычисление контрольной суммы в сети MicroLAN. Двухпроводный интерфейс. Цифро-аналоговый преобразователь MAX520/521. Трехпроводный интерфейс. Аналого-цифровой преобразователь с поразрядным уравниванием MAX1243/1242.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Многомерный анализ, интегралы и ряды**

#### **Цель дисциплины:**

Является формирование базовых знаний по математическому анализу для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах с естественнонаучным содержанием; формирование математической культуры, исследовательских навыков и способности применять знания на практике.

#### **Задачи дисциплины:**

- приобретение слушателями теоретических знаний и практических умений и навыков в области теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления, теории рядов;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов математического анализа в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- свойства функций многих переменных, понятия предела, непрерывности, частных производных и дифференциала;
- свойства определенного интеграла Римана, несобственных интегралов, криволинейных интегралов, свойства числовых, функциональных и степенных рядов;
- признаки сходимости несобственных интегралов со степенными, логарифмическими и экспоненциальными особенностями; аналогичные признаки сходимости числовых и функциональных рядов;
- основные разложения элементарных функций в ряд Тейлора.

##### **уметь:**

- вычислять частные производные первого и высших порядков от функций многих переменных (в частности, заданных неявно); исследовать дифференцируемость функций;

- выполнять замену переменных в дифференциальных уравнениях (обыкновенных и с частными производными);
- вычислять определенные интегралы и криволинейные интегралы (в частности, возникающие в геометрических и физических задачах);
- исследовать сходимость числовых рядов, равномерную сходимость функциональных рядов;
- раскладывать элементарные функции в степенные ряды и находить их радиусы сходимости.

**владеть:**

- аппаратом дифференциального исчисления функций многих переменных, а также аппаратом интегрального исчисления для решения различных задач, возникающих в физике, технике, экономике и других прикладных дисциплинах;
- понятием равномерной сходимости функциональных рядов для обоснования некоторых математических преобразований, применяемых в физике.

**Темы и разделы курса:**

1. Дифференциальное исчисление функций многих переменных

1.1. Точечное  $n$ -мерное евклидово пространство. Расстояние между точками, его свойства. Предел последовательности точек в  $n$ -мерном евклидовом пространстве. Теорема Больцано-Вейерштрасса и критерий Коши сходимости последовательности. Внутренние, предельные, изолированные точки множества; точки прикосновения. Открытые и замкнутые множества, их свойства. Внутренность, замыкание и граница множества.

1.2. Предел числовой функции нескольких переменных. Определения по Гейне и Коши, их эквивалентность. Повторные пределы и пределы по направлениям. Исследование предела функции двух переменных при помощи перехода к полярным координатам. Предел функции по множеству.

1.3. Непрерывность функции нескольких переменных в точке и по множеству. Непрерывность сложной функции. Свойства функций, непрерывных на компакте – ограниченность, достижение точных верхней и нижней граней, равномерная непрерывность. Теорема о промежуточных значениях функции, непрерывной в области.

1.4. Частные производные функций нескольких переменных. Дифференцируемость функции нескольких переменных в точке, дифференциал. Необходимые условия дифференцируемости, достаточные условия дифференцируемости. Дифференцируемость сложной функции. Инвариантность формы дифференциала относительно замены переменных. Градиент, его независимость от выбора прямоугольной системы координат. Производная по направлению.

1.5. Частные производные высших порядков. Независимость смешанной частной производной от порядка дифференцирования. Дифференциалы высших порядков,

отсутствие инвариантности их формы относительно замены переменных. Формула Тейлора для функций нескольких переменных с остаточным числом в формах Лагранжа и Пеано.

## 2. Определенный интеграл, его применение

2.1. Определенный интеграл Римана. Суммы Римана, суммы Дарбу, критерий интегрируемости. Интегрируемость непрерывной функции, интегрируемость монотонной функции, интегрируемость ограниченной функции с конечным числом точек разрыва. Свойства интегрируемых функций: аддитивность интеграла по отрезкам, линейность интеграла, интегрируемость произведения, интегрируемость модуля интегрируемой функции, интегрирование неравенств, теорема о среднем. Свойства интеграла с переменным верхним пределом – непрерывность, дифференцируемость. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование подстановкой и по частям в определенном интеграле.

2.3. Геометрические приложения определенного интеграла – площадь криволинейной трапеции, объем тела вращения, длина кривой, площадь поверхности вращения.

2.4. Криволинейный интеграл первого рода. Независимость выражения интеграла через параметризацию кривой от допустимой замены параметра. Ориентация гладкой кривой. Криволинейный интеграл второго рода, выражение через параметризацию кривой.

## 3. Несобственный интеграл

3.1. Несобственный интеграл (случай неограниченной функции и случай бесконечного предела интегрирования). Критерий Коши сходимости интеграла. Интегралы от знакопостоянных функций, признаки сравнения сходимости. Интегралы от знакопеременных функций; абсолютная и условная сходимость. Признаки Дирихле и Абеля.

## 4. Числовые ряды

4.1. Числовые ряды. Критерий Коши сходимости ряда. Знакопостоянные ряды: признаки сравнения сходимости, признаки Даламбера и Коши, интегральный признак. Знакопеременные ряды: абсолютная и условная сходимость. Признаки Дирихле и Абеля. Независимость суммы абсолютно сходящегося ряда от порядка слагаемых. Теорема Римана о перестановке членов условно сходящегося ряда. Произведение абсолютно сходящихся рядов.

## 5. Функциональные последовательности и ряды

5.1. Равномерная сходимость функциональных последовательностей и рядов. Критерий Коши равномерной сходимости. Непрерывность суммы равномерно сходящегося ряда их непрерывных функций. Почленное интегрирование и дифференцирование функциональных рядов. Признак Вейерштрасса равномерной сходимости функциональных рядов. Признаки Дирихле и Абеля.

## 6. Степенные ряды

6.1. Степенные ряды с комплексными членами. Первая теорема Абеля. Круг и радиус сходимости. Характер сходимости степенного ряда в круге сходимости. Формула Коши-

Адамара для радиуса сходимости. Вторая теорема Абеля. Непрерывность суммы комплексного степенного ряда.

6.2. Степенные ряды с действительными членами. Сохранение радиуса сходимости при почленном интегрировании и дифференцировании степенного ряда. Бесконечная дифференцируемость суммы степенного ряда в круге сходимости. Единственность разложения функции в степенной ряд; ряд Тейлора. Формула Тейлора с остаточным числом в интегральной форме. Пример бесконечно дифференцируемой функции, не разлагающейся в степенной ряд. Разложение в ряды Тейлора основных элементарных функций. Разложение в степенной ряд комплексной функции .

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Наука и религия: христианская апологетика**

#### **Цель дисциплины:**

Обеспечить студентов объективными знаниями о взаимодействии различных религиозных и философских учений с наукой в разные эпохи — начиная с античности и заканчивая последними научными открытиями и философскими концепциями.

Курс предназначен для студентов, специализирующихся в области прикладной математики и физики, и ставит своей целью ознакомление их с основными моментами процесса развития научных и философских знаний в контексте их взаимодействия с различными религиями, прежде всего с христианством.

#### **Задачи дисциплины:**

- Получение студентами серьезных знаний в области религиозной философии, истории науки и христианского богословия,
- достижение понимания особенностей и базовых предпосылок основных философских подходов и концепций;
- овладение методическими навыками самостоятельной работы с философскими и научными текстами;
- выработку у студентов общего представления о месте и значении науки и религии в истории человечества;
- понимание студентами отношения к науке и философии различных религиозных учений, прежде всего христианства;
- выработка полноценного представления об основных проблемах, возникающих при анализе философских, религиозных и естественнонаучных дисциплин.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

Основные этапы развития философской мысли на западе и в России; основные проблемы философского познания мира, общества и человека, и методы их решения; основные школы и направления современной философии, учения выдающихся представителей современной западной и отечественной философии.

**уметь:**

Самостоятельно мыслить; раскрывать внутреннюю взаимосвязь всех видов научного и философского знания и связь их с христианским богословием.

**владеть:**

Навыками работы с философскими, религиозными и научными текстами.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Введение

Предмет и задачи курса. Восстановление целостной истины как главная задача христианской апологетики. Связь с естественными и гуманитарными науками, с одной стороны, и с богословскими дисциплинами – с другой. Обзор основных источников и пособий.

## 2. Сущность религии

Необходимость решения вопроса о сущности религии. Этимология слова «религия», различные гипотезы: Цицерон, Лактанций, блаж. Августин, современные концепции. Нерелигиозные и христианские концепции понимания сущности религии. Проблема определения религии. Необходимые элементы религии: вера в личностного Бога и в сверхчувственный мир, необходимость Откровения, вера в бессмертие души, связь религии с нравственностью, необходимость Церкви и религиозного культа. Религиозно-философские учения (деизм, пантеизм), их отличие от религии.

## 3. Вера и разум

## Исторический обзор

Вера и разум. Необходимость решения проблемы веры и разума для обоснования существования христианской апологетики. Исторический обзор различных способов решения проблемы отношения веры и разума: блаж. Августин («верую, чтобы понимать»), Тертуллиан («верую, ибо абсурдно»), Петр Абеляр («понимаю, чтобы верить»), Сигер Брабантский (учение о двух истинах). Достоинства и недостатки каждого решения.

## Православное учение о вере

«Вера не противоразумна, а сверхразумна». Психологическое и онтологическое понимание веры. Ап. Павел и отцы Церкви о вере. Вера как онтологическое свойство целостной души. Причины утраты веры после грехопадения. Два понимания веры отцами Церкви: «вера от слышания» и «вера как уверенность в невидимом». О возможности и ограниченности использования рациональных доказательств религиозных истин.

#### 4. Доказательства бытия Бога.

##### Постановка проблемы

Вопрос о доказательствах бытия Бога. Суть проблемы, ее сложность, противоречивость и актуальность. Отцы Церкви о возможности и специфике доказательств бытия Бога: свв. Афанасий Александрийский, Григорий Богослов, Иоанн Дамаскин. Классификация известных доказательств бытия Бога по двум группам: априорные и апостериорные. Методы доказательства существования Бога.

##### Историческое доказательство

Историческое доказательство. Основания аргумента: всеобщность религии в человеческом роде и необъяснимость этого универсального феномена конечными, относительными факторами человеческой истории. Данные истории, археологии, этнологии, в пользу исторического аргумента. Недостаток формально-логической строгости. Сила его как косвенного аргумента. Апологетическое значение его в современных условиях.

##### Религиозно-опытное доказательство

Значение опыта в установлении и подтверждении истины. Христианство как живая связь человека с Богом. Бытие Бога - факт многообразного и многократно подтверждаемого опыта людей. Независимость и универсальность этого опыта от преходящих и относительных культурно-исторических и индивидуально-бытовых условий. Проверимость и повторяемость духовно-опытных свидетельств о бытии Бога.

##### Онтологическое доказательство

Этимология названия. Разработка данного аргумента архиеп. Ансельмом Кентерберийским. Логическая сущность аргумента: понятие о Всесовершенном («То, больше чего нельзя помыслить») и утверждение о Его нереальности логически несовместимы. Формулировка Бонавентуры («Если Бог есть Бог, то Он есть»). Формулировка онтологического аргумента Декартом. Невозможность человеку самому выработать идею о Том, Кто выше его разума. Споры вокруг онтологического аргумента. Критика онтологического доказательства Фомой Аквинским и Кантом. Критика Гегелем кантовских опровержений. Возрождение онтологического доказательства в русской философии (прот. Феодор Голубинский, еп. Михаил (Грибановский), С. Франк). С.Л. Франк об особенностях платиновского варианта онтологического доказательства. Онтологическое доказательство в западной мысли XX века: Ч. Хартсхорн, Н. Малькольм, А. Плантинга, математический вариант К. Гёделя.

##### Нравственное доказательство.

Докантовская формулировка: заключение от присущего нам нравственного закона к бытию верховного Законодателя. Нравственный закон в человеке. Различные гипотезы о нравственном законе (биологическая, социальная, автономная). Свв. отцы о его сущности и происхождении. Понятие о совести. Универсальный общечеловеческий характер нравственного закона. Кантовская разработка нравственного аргумента: бытие Бога и бессмертие души как постулаты практического разума. Критика нравственного доказательства со стороны Фихте, Шеллинга, Гегеля и их несостоятельность.

##### Космологическое доказательство

История доказательства: Аристотель, отцы Церкви, Фома Аквинский. Логические основания аргумента: закон причинности и закон достаточного основания. Факт бытия мира требует признания всемогущей творческой причины. Идея сотворения мира из ничего и космологический аргумент. Критика космологического доказательства Кантом. «Космологический парадокс» Ньютона и его решение А. Эйнштейном. Теория «большого взрыва» и ее применение для возрождения космологического доказательства.

Телеологическое доказательство

История доказательства: Платон, стоики, отцы Церкви, Лейбниц. Отцы Церкви о познании Бога из творения. Логическая сущность аргумента. Разумно-целесообразное и гармонически-упорядоченное строение мира как произведение разумного Творца, обладающего всемогуществом и всесовершенством. Примеры из современных наук – физики («большой взрыв», «антропный принцип»), биологии, генетики и др.

## 5. Наука и христианство.

Отношение христианства и науки до XVII в.

Просвещенческий миф о противостоянии христианства и науки. История взаимодействия христианской Церкви и науки (со времени отцов-апологетов до XVII в.).

Возникновение современной науки

Возникновение современной науки в XVI-XVII вв. из христианских и философских положений. Религиозно-философские факторы генезиса естествознания Нового времени. Культурообразующая роль христианства. Роль отделения западной Церкви от Восточной. Постулаты, лежащие в основе современной науки: вера в Бога – Творца и Законодателя мира, учение о человеке как образе Божиим, Боговоплощение как освящение мира, математизация естествознания, его теоретичность. Отличие аристотелевской науки от галилеевской. Антиеретическая и антиокультурная направленность науки в XVII веке.

Ученые и христианство

Роль магиго-герметических идей эпохи Возрождения. Оккультизм и ненаучность учения Джордано Бруно. Причины суда над Дж. Бруно.

Реакция христианского мира на появление гелиоцентрической модели Н. Коперника. Развитие гелиоцентрической модели Г. Галилеем. Переписка Галилея с разными лицами о принципах толкования Св. Писания. Причины и результаты суда над Галилеем.

Отношение католической церкви и науки в XVII-XIX вв. Причины возникновения науки в католических странах, а не в православных. Отсутствие конфликта с наукой в православии. Особенность религиозности ученых: Кеплер, Декарт, Ньютон, Паскаль, Лейбниц, Фарадей, Коши, Максвелл, Мендель, Планк, Эйнштейн, Гейзенберг и др.

Эпоха Просвещения и использование научных аргументов в борьбе с Церковью.

Причины неверия многих современных ученых.

## 6. Христианское учение о чудесах

Природа чудес. Проблема определения чуда. Различные определения: богословское, атеистическое, феноменалистическое, сущностное. Спор Лейбница и Кларка по вопросу о чудесах. Чудо как событие, противоречащее законам природы. Чудо как знамение. Онтологическое обоснование возможности чуда. Примеры чудес: уникальные (в т.ч. евангельские) и постоянно действующие. Жизнь как чудо с точки зрения физики. Попытка Шрёдингера объяснить жизнь с точки зрения физики, ее неудача. Евхаристия как наиболее наглядное чудо. Чудо в истории: «может ли Бог сделать бывшее небывшим?» О так называемом противоречии всемогущества: «может ли Бог создать камень, который Сам не сможет поднять?» Причины непризнания людьми даже самых очевидных чудес.

## 7. Библия и наука.

### «Шестоднев» и его толкование

Христианское учение о творении мира и человека – краткая история его сосуществования с естествознанием. Спор о принципах толкования Св. Писания в контексте соотнесения первых глав книги Бытия с данными новейшей европейской науки. Разные подходы к такому соотнесению: расширенное толкование Шестоднева в свете естественнонаучных открытий; буквальное толкование с «подбором» научных данных, согласных с таким толкованием; понимание Шестоднева как сборника первобытных мифов Ближнего Востока; литературоведческий подход к толкованию и др. Проблема возникновения текста Шестоднева.

Проблема длительности дней творения. Проблема времени в контексте соотнесения Шестоднева и науки. Сравнение библейских и научных взглядов на мир и человека.

Историческая уникальность библейского описания сотворения мира. Соответствие «шестоднева» положениям современных наук: физики, геологии, биологии. Креационизм и эволюционизм в понимании сотворения и развития мира.

### Проблема происхождения жизни и человека и отношение к эволюции

Дарвиновская теория эволюции и альтернативные ей теории. Логико-философское содержание споров вокруг проблемы эволюции. Эволюционизм и философские основания биологической науки. «Универсальный эволюционизм» как парадигма современной науки. Этические следствия из эволюционного учения. «Теистический эволюционизм».

## 8. Православное учение о душе.

Проблема души, ее существования и бессмертия. Бестелесность души как основной аргумент в защиту ее бессмертия. Доказательства бессмертия души в истории философии (Платон, Плотин, св. Григорий Неокесарийский, преп. Максим Исповедник, Фома Аквинский, Лейбниц). Невозможность ответа на вопрос о сущности человека без допущения существования души. Три типа аргументов: от способности к познанию и самопознанию, от свободной воли и нравственной ответственности, от жизни.

## 9. Отношение христианства к человеческому телу.

Важность телесной жизни для спасения человека, догматические основания для этого – воплощение Иисуса Христа, воскресение из мертвых. Уникальность христианства как религии, объясняющей смысл земной жизни человека, самопротиворечивость всех

остальных религий. Необходимость заботы о телесном здоровье, мнения отцов Церкви об этом (преп. Максим Исповедник, авва Фалассий). Евхаристический смысл заботы о теле в христианстве.

#### 10. Проблема свободы человека.

Свобода человека — и всемогущество Бога и Его промысел. Христианское учение о человеке как образе Божиим как основа решения проблемы свободы. Свобода и грехопадение. Учение преп. Максима Исповедника о двух волях в человеке: природной и греховной (гномической). Свобода как выбор и свобода как независимость. Что означает выражение «раб Божий»? Смысл монашеского обета послушания как отказа от своей свободы. Свобода и познание истины. Свобода и необходимость. Критика нехристианских учений о свободе человека.

#### 11. Вопрос о смысле страдания праведников (теодицея).

Суть проблемы, ее сложность и актуальность. Нехристианские и еретические способы решения проблемы (просветительская, марксистская, буддийская), их ошибочность и противоречивость. Христианское решение проблемы: причина зла - в относительной самостоятельности мира, свободной воле человека и первородном грехе. Онтологический смысл грехопадения Адама и необходимости страданий в падшем мире. Онтологический смысл страданий Иисуса Христа и искупления Им грехов человечества.

Смысл страданий праведников, детей, невинных людей. Причины, по которым Бог попускает страдания.

#### 12. Историческая апологетика.

Уникальность Библии. Доказательство историчности ветхозаветных событий: археологические данные, кумранские рукописи, тщательная методика переписывания Ветхого Завета в древности как гарантия подлинности текста. Историчность евангельских событий. Свидетельства нецерковных историков о Христе (Иосиф Флавий, Тацит, Плиний Младший, Светоний). Надежность Евангелий как исторических документов.

Критика учений о «естественности» воскресения Христа (обморок и т.п.). Проповедь апостолов, мученичество и др. события христианской Церкви как доказательства реальности евангельских событий. «Туринская плащаница».

#### 13. Происхождение религии

Атеистические концепции и их критика

Важность правильного решения вопроса об изначальном характере религии. Критический обзор различных атеистических теорий о происхождении религии: а) просветительская концепция (обман, страх, невежество как причины возникновения религии), б) учение Фейербаха, в) марксистская концепция (классовые корни религии), г) эволюционистская (анимистическая) теория, д) фрейдизм.

Христианская и современная научная концепции

Христианское учение об изначальности религии в человеческом роде. Прамонотеизм и возникновение политеизма в результате грехопадения. Доказательства в пользу первоначальности монотеизма. Свидетельства современной науки (этнографии, социальной антропологии) о характере примитивных религий. Сравнение христианской и научной концепций.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Немецкий язык (уровень А1)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции на начальном уровне А1 (по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. способность корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов, основываясь на знании наиболее частотных словообразовательных и структурно-семантических моделей, типичных словосочетаний, текстовых коннекторов, на владении речевыми средствами, тематически связанными с академической/профессиональной сферой;
- социолингвистическая компетенция, т.е. способность понимать и адекватно использовать социально/регионально/ситуативно обусловленные лексико-грамматические формы, опираясь на страноведческие знания о формулах вежливости и речевого этикета, варьируя в зависимости от ситуации официальный/неофициальный регистры общения;
- социокультурная компетенция, т.е. способность учитывать в общении особенности традиций и обычаев немецкоязычных стран;
- дискурсивная компетенция, т.е. способность логически, последовательно и убедительно организовывать речь, используя различные приемы получения и передачи информации при письменном/устном общении;
- стратегическая компетенция, т.е. способность использовать разные виды чтения и варьировать формат устного общения для поддержания успешного взаимодействия;
- компенсаторная компетенция, т.е. способность предупредить недопонимание и преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;

- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, самостоятельно приобретать знания, ориентироваться в медийных источниках информации.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Основные факты, реалии, имена, традиции немецкоязычных стран;
- некоторые достижения, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни немецкоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности немецкого языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи.

#### **уметь:**

- Понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты по изученным темам;
- порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость при общении;
- пользоваться современными мультимедийными для дальнейшего самообразования.

#### **владеть:**

- Межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения на начальном уровне A1;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учетом менталитета и культурных особенностей представителей немецкоязычных стран;
- речевыми средствами для общения на общебытовые/академические/деловые темы;
- некоторыми типами частной и деловой корреспонденции в объеме изученных тем;
- учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности.

### **Темы и разделы курса:**

1. Знакомство. Анкетные данные.

Коммуникативные задачи: здороваться, прощаться, понимать формулы вежливости. Представиться, сообщить/запросить анкетные данные: имя, возраст, место рождения, место проживания, владение иностранными языками, хобби. Называть страны, языки. Произнести по буквам имя, фамилию.

Лексика: приветствие, прощание, формулы вежливости. Города Германии, Австрии, Швейцарии. Анкетные данные: имя, возраст, семья. Страны, города, языки, профессии, любимые занятия. Оценочные реплики в диалоге.

Грамматика: личные местоимения в номинатив. Спряжение слабых/сильных глаголов в настоящем времени. Глаголы *haben*, *sein*. Простое повествовательное предложение. Вопросительные слова и вопросительное предложение. Притяжательный артикль. Местоимение *man*. Предлоги *in*, *aus*.

Фонетика: вводный фонетический курс. Буквы и звуки. Алфавит. Интонация повествовательного и вопросительного предложения.

## 2. Профессия и семья

Коммуникативные задачи: называть некоторые профессии. Называть офисные предметы и предметы повседневного обихода. Вести диалог о профессии (профессия, основной род занятий по профессии). Понимать числительные на слух. Понимать количественную информацию о странах и языках. Называть числительные: номер телефона, номер автомобиля. Описать диаграмму с информацией о языках. Понимать короткий рассказ о членах семьи: степени родства, профессия, увлечения. Рассказать о семье, семейном положении. Вести диалог-знакомство.

Лексика: профессия и род занятий по профессии. Предметы повседневного обихода и на рабочем месте. Числительные. Семья. Степени родства, семейное положение.

Грамматика: словообразование (суффикс *-in*). Спряжение глаголов в настоящем времени (*entwickeln*, *lesen*, *haben*). Грамматический род существительных. Определенный, неопределенный, отрицательный, притяжательный артикль. Количественные числительные. Множественное число существительных.

Фонетика: ударение в словах. Дифтонг *ei*. Долгий звук *ie*.

## 3. Город. Гостиница.

Коммуникативные задачи: называть некоторые деловые цели поездки в другой город. Понимать диалог с официантом в кафе. Заказать еду и напитки, оплатить еду в кафе. Задать вопрос о стоимости. Понимать/вести диалог при встрече с давним знакомым в городе, рассказать о себе, о профессии и профессиональных обязанностях. Задавать вопросы о посещении городов – давать положительный/отрицательный ответ. Назвать города, которые посетили, и дать им оценку. Заполнение формы с персональными данными. Понимать диалог у стойки регистрации в отеле. Понимать страноведческий текст с описанием города. Вести диалог у стойки регистрации: забронировать номер, заполнить анкету. Написать письмо другу с описанием своих действий в чужом городе. Письменный запрос информации в туристическом бюро.

Лексика: город, гостиница. В кафе: еда и напитки, заказ блюд и оплата. Вежливая просьба. Важные места, здания, действия в городе. Формальное/неформальное обращение и прощание в письмах.

Грамматика: аккузатив существительных. Глагол *möchte*. Место сказуемого в предложении с модальным глаголом. Глагол *sein* в презенсе и претерите. оборот *es gibt*. Обстоятельства места и времени (*heute/morgen, jetzt/gleich/danach*).

Фонетика: произношение умлаута *ü*.

#### 4. Распорядок дня. Повседневные дела на работе.

Коммуникативные задачи: понимать на слух, называть время по часам, длительность. Вести мини-диалоги о повседневных делах и наличии времени в определенный день недели. Задавать вопросы и отвечать на вопросы о времени и длительности события. Согласовать время встречи с друзьями. Понимать короткий текст о распорядке дня. Формулировать вопросы/ответы о распорядке дня. Понимать основные речевые обороты в разговоре по телефону. Запросить, дать информацию. Согласовать по телефону деловую встречу. Найти конкретную информацию в объявлениях.

Лексика: время по часам, длительность. Дни недели и время суток. Распорядок дня. Повседневные дела. Речевые обороты в телефонных переговорах.

Грамматика: вопросительные слова к обстоятельствам времени. Временные предлоги. Сильный глагол *fahren*. Обратный порядок слов в предложении. Модальный глагол *können*. Глагольные приставки.

Фонетика: звуки *ich* и *ach*. Ударение в глаголах с приставками.

#### 5. Еда и питье

Коммуникативные задачи: понимать текст о любимых напитках и блюдах в немецкоязычных странах. Назвать традиционные национальные блюда на завтрак, обед, ужин. Задавать, отвечать на вопросы на тему еды. Понимать текст о ресторанах. Понимать/вести диалог в ресторане. Заказать еду в ресторане. Задать, ответить на вопросы о качестве, вкусе еды. Формулировать просьбы, реагировать на просьбы на тему еды. Запросить, дать информацию о еде. Оплатить еду в ресторане. Понимать текст о традиционных немецких лакомствах. Заказать столик в ресторане.

Лексика: еда и напитки. Здоровое питание. Предпочтения в еде. Традиционные национальные блюда. Посуда, столовые приборы, кухонная утварь. Речевые средства: просьба, согласие, отказ.

Грамматика: глаголы *mögen, essen*. Род сложных существительных. Вежливая просьба (*ich hätte gern...*). Отрицание *kein/nicht*, место отрицания в предложении. Предлог *ohne*. Сильное склонение прилагательных в *Nominativ/Akkusativ*.

Фонетика: ударение в сложных словах. Звук *R* в начале/конце слова.

#### 6. Вчера и сегодня. Университет, образование.

Коммуникативные задачи: понимать на слух беседу в офисе о прошедших событиях. Понимать текст о распорядке дня, событиях в прошедшем времени. Задавать вопросы, давать ответы о действиях в прошлом, о причине действий. Задавать вопросы и отвечать на вопросы о времени совершения действия в прошедшем времени, о действиях в прошлом. Написать письмо с описанием событий на прошлой неделе. Понимать общее содержание текста об учебе в университете на слух. Детально понимать содержание письменного текста об университетах и образовании. Понимать конкретную информацию в объявлениях. Называть подразделения и службы университета. Рассказать об учебе в университете.

Лексика: повседневные занятия и распорядок дня в прошедшем времени. Светская беседа. Университеты и институты. Подразделения и службы университета. Образование.

Грамматика: образование перфекта. Претерит глаголов haben, sein. Образование партиципа II. Сочинительные союзы (und), порядок слов в сложносочиненном предложении.

Фонетика: ударение в Partizip II. Сочетание st.

7. В дороге. Погода. Транспортные средства. Отпуск.

Коммуникативные задачи: понимать текст о популярных в Германии транспортных средствах. Вести диалог о транспортных средствах. Понимать короткие сообщения о пользовании транспортными средствами. Понимать объявления на вокзале и в аэропорту. Понимать информацию о временах года и погоде. Вести мини-диалог о пользовании транспортными средствами. Вести дискуссию о транспортных средствах. Понимать на слух диалог об отпуске. Понимать/написать короткое письмо-открытку о впечатлениях от отпуска. Задавать, отвечать на вопросы об отпуске: время поездки, цель путешествия, длительность, времяпрепровождение в отпуске.

Лексика: общественный и личный транспорт. Транспортные средства. Времена года, месяцы. Погода. Отпуск. Времяпрепровождение в отпуске.

Грамматика: датив существительных. Притяжательные местоимения. Временной предлог (in). Обстоятельства места/направления (локальные предлоги). Модальный глагол wollen.

Фонетика: оглушение согласных в конце слова, -ig в конце слова.

8. Покупки. Одежда.

Коммуникативные задачи: называть вещи, необходимые для путешествия. Задавать вопросы и отвечать на вопросы о вещах (что взять в поездку). Указать причину. Интервью на тему одежды. Понимать текст на тему моды. Обсудить план похода по магазинам. Понимать/вести диалог в магазине. Вести дискуссию о покупках (магазин/интернет). Кратко описать график. Задавать вопросы, отвечать на вопросы на тему покупок.

Лексика: вещи, необходимые для путешествия. Предметы одежды и мода. Цвета. Покупки в магазине и Интернете.

Грамматика: предлог ohne. Сочинительный союз denn. Слабое и смешанное склонение прилагательных. Nominativ/Akkusativ. Модальный глагол müssen.

Фонетика: долгий и краткий звук e.

9. Работа. Проблемы на рабочем месте. Деловые встречи.

Коммуникативные задачи: описать виды деятельности на работе, в офисе. Рассказать о произошедших событиях. Описать проблемы. Понимать телефонный разговор – согласование деловой встречи. Понимать конкретную информацию короткого диалога по телефону. Позвонить в сервисную службу. Понимать текст о пунктуальности. Найти конкретную информацию на визитной карточке. Назвать причину опоздания. Обсудить статистические данные.

Лексика: работа в офисе. Профессия. Технические проблемы в работе. Согласование встреч. Даты. Речевые средства для разговора по телефону. Время и пунктуальность.

Грамматика: перфект. Обстоятельства времени. Порядковые числительные. Личные местоимения в Akkusativ. Временные предлоги (срок – длительность).

Фонетика: звуки f, w. Ударение в словах.

#### 10. Свободное время и здоровье

Коммуникативные задачи: понимать сообщения об организации досуга. Рассказать о проведении свободного времени. Вести беседу на вечеринке. Называть части тела. Договориться о приеме у врача. Вести разговор с врачом. Давать советы на тему здорового образа жизни. Беседовать о тенденциях в проведении свободного времени.

Лексика: организация досуга и современные тенденции в проведении свободного времени. Светская беседа на тему свободного времени. Части тела. Болезни и здоровье. Посещение врача.

Грамматика: глагол sollen. Повелительное наклонение. Сочинительные союзы aber и oder.

Фонетика: произношение безударного звука e.

#### 11. Жилищные условия. Квартира.

Коммуникативные задачи: понимать общую информацию текста на тему жилищных условий. Описать квартиру и обстановку. Назвать преимущества и недостатки разных форм проживания. Понимать жилищные объявления и реагировать на них. Описать дорогу. Побеседовать о работе по хозяйству.

Лексика: жилищные условия. Квартира и мебель. Поиски жилья и жилищные объявления. Описание дороги. Правила пользования жилым помещением. Работы по хозяйству.

Грамматика: глагол превосходная степень прилагательных. Обстоятельства места. Модальный глагол dürfen. Личные местоимения в Dativ.

Фонетика: произношение h. Дифтонги au, eu/äu.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Немецкий язык (уровень А1)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции на начальном уровне А1 (по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. способность корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов, основываясь на знании наиболее частотных словообразовательных и структурно-семантических моделей, типичных словосочетаний, текстовых коннекторов, на владении речевыми средствами, тематически связанными с академической/профессиональной сферой;
- социолингвистическая компетенция, т.е. способность понимать и адекватно использовать социально/регионально/ситуативно обусловленные лексико-грамматические формы, опираясь на страноведческие знания о формулах вежливости и речевого этикета, варьируя в зависимости от ситуации официальный/неофициальный регистры общения;
- социокультурная компетенция, т.е. способность учитывать в общении особенности традиций и обычаев немецкоязычных стран;
- дискурсивная компетенция, т.е. способность логически, последовательно и убедительно организовывать речь, используя различные приемы получения и передачи информации при письменном/устном общении;
- стратегическая компетенция, т.е. способность использовать разные виды чтения и варьировать формат устного общения для поддержания успешного взаимодействия;
- компенсаторная компетенция, т.е. способность предупредить недопонимание и преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;

- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, самостоятельно приобретать знания, ориентироваться в медийных источниках информации.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Основные факты, реалии, имена, традиции немецкоязычных стран;
- некоторые достижения, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни немецкоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности немецкого языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи.

#### **уметь:**

- Понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты по изученным темам;
- порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость при общении;
- пользоваться современными мультимедийными для дальнейшего самообразования.

#### **владеть:**

- Межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения на начальном уровне A1;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учетом менталитета и культурных особенностей представителей немецкоязычных стран;
- речевыми средствами для общения на общебытовые/академические/деловые темы;
- некоторыми типами частной и деловой корреспонденции в объеме изученных тем;
- учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности.

### **Темы и разделы курса:**

1. Знакомство. Анкетные данные.

Коммуникативные задачи: здороваться, прощаться, понимать формулы вежливости. Представиться, сообщить/запросить анкетные данные: имя, возраст, место рождения, место проживания, владение иностранными языками, хобби. Называть страны, языки. Произнести по буквам имя, фамилию.

Лексика: приветствие, прощание, формулы вежливости. Города Германии, Австрии, Швейцарии. Анкетные данные: имя, возраст, семья. Страны, города, языки, профессии, любимые занятия. Оценочные реплики в диалоге.

Грамматика: личные местоимения в номинатив. Спряжение слабых/сильных глаголов в настоящем времени. Глаголы *haben*, *sein*. Простое повествовательное предложение. Вопросительные слова и вопросительное предложение. Притяжательный артикль. Местоимение *man*. Предлоги *in*, *aus*.

Фонетика: вводный фонетический курс. Буквы и звуки. Алфавит. Интонация повествовательного и вопросительного предложения.

## 2. Профессия и семья

Коммуникативные задачи: называть некоторые профессии. Называть офисные предметы и предметы повседневного обихода. Вести диалог о профессии (профессия, основной род занятий по профессии). Понимать числительные на слух. Понимать количественную информацию о странах и языках. Называть числительные: номер телефона, номер автомобиля. Описать диаграмму с информацией о языках. Понимать короткий рассказ о членах семьи: степени родства, профессия, увлечения. Рассказать о семье, семейном положении. Вести диалог-знакомство.

Лексика: профессия и род занятий по профессии. Предметы повседневного обихода и на рабочем месте. Числительные. Семья. Степени родства, семейное положение.

Грамматика: словообразование (суффикс *-in*). Спряжение глаголов в настоящем времени (*entwickeln*, *lesen*, *haben*). Грамматический род существительных. Определенный, неопределенный, отрицательный, притяжательный артикль. Количественные числительные. Множественное число существительных.

Фонетика: ударение в словах. Дифтонг *ei*. Долгий звук *ie*.

## 3. Город. Гостиница.

Коммуникативные задачи: называть некоторые деловые цели поездки в другой город. Понимать диалог с официантом в кафе. Заказать еду и напитки, оплатить еду в кафе. Задать вопрос о стоимости. Понимать/вести диалог при встрече с давним знакомым в городе, рассказать о себе, о профессии и профессиональных обязанностях. Задавать вопросы о посещении городов – давать положительный/отрицательный ответ. Назвать города, которые посетили, и дать им оценку. Заполнение формы с персональными данными. Понимать диалог у стойки регистрации в отеле. Понимать страноведческий текст с описанием города. Вести диалог у стойки регистрации: забронировать номер, заполнить анкету. Написать письмо другу с описанием своих действий в чужом городе. Письменный запрос информации в туристическом бюро.

Лексика: город, гостиница. В кафе: еда и напитки, заказ блюд и оплата. Вежливая просьба. Важные места, здания, действия в городе. Формальное/неформальное обращение и прощание в письмах.

Грамматика: аккузатив существительных. Глагол *möchte*. Место сказуемого в предложении с модальным глаголом. Глагол *sein* в презенсе и претерите. оборот *es gibt*. Обстоятельства места и времени (*heute/morgen, jetzt/gleich/danach*).

Фонетика: произношение умлаута *ü*.

#### 4. Распорядок дня. Повседневные дела на работе.

Коммуникативные задачи: понимать на слух, называть время по часам, длительность. Вести мини-диалоги о повседневных делах и наличии времени в определенный день недели. Задавать вопросы и отвечать на вопросы о времени и длительности события. Согласовать время встречи с друзьями. Понимать короткий текст о распорядке дня. Формулировать вопросы/ответы о распорядке дня. Понимать основные речевые обороты в разговоре по телефону. Запросить, дать информацию. Согласовать по телефону деловую встречу. Найти конкретную информацию в объявлениях.

Лексика: время по часам, длительность. Дни недели и время суток. Распорядок дня. Повседневные дела. Речевые обороты в телефонных переговорах.

Грамматика: вопросительные слова к обстоятельствам времени. Временные предлоги. Сильный глагол *fahren*. Обратный порядок слов в предложении. Модальный глагол *können*. Глагольные приставки.

Фонетика: звуки *ich* и *ach*. Ударение в глаголах с приставками.

#### 5. Еда и питье

Коммуникативные задачи: понимать текст о любимых напитках и блюдах в немецкоязычных странах. Назвать традиционные национальные блюда на завтрак, обед, ужин. Задавать, отвечать на вопросы на тему еды. Понимать текст о ресторанах. Понимать/вести диалог в ресторане. Заказать еду в ресторане. Задать, ответить на вопросы о качестве, вкусе еды. Формулировать просьбы, реагировать на просьбы на тему еды. Запросить, дать информацию о еде. Оплатить еду в ресторане. Понимать текст о традиционных немецких лакомствах. Заказать столик в ресторане.

Лексика: еда и напитки. Здоровое питание. Предпочтения в еде. Традиционные национальные блюда. Посуда, столовые приборы, кухонная утварь. Речевые средства: просьба, согласие, отказ.

Грамматика: глаголы *mögen, essen*. Род сложных существительных. Вежливая просьба (*ich hätte gern...*). Отрицание *kein/nicht*, место отрицания в предложении. Предлог *ohne*. Сильное склонение прилагательных в *Nominativ/Akkusativ*.

Фонетика: ударение в сложных словах. Звук *R* в начале/конце слова.

#### 6. Вчера и сегодня. Университет, образование.

Коммуникативные задачи: понимать на слух беседу в офисе о прошедших событиях. Понимать текст о распорядке дня, событиях в прошедшем времени. Задавать вопросы, давать ответы о действиях в прошлом, о причине действий. Задавать вопросы и отвечать на вопросы о времени совершения действия в прошедшем времени, о действиях в прошлом. Написать письмо с описанием событий на прошлой неделе. Понимать общее содержание текста об учебе в университете на слух. Детально понимать содержание письменного текста об университетах и образовании. Понимать конкретную информацию в объявлениях. Называть подразделения и службы университета. Рассказать об учебе в университете.

Лексика: повседневные занятия и распорядок дня в прошедшем времени. Светская беседа. Университеты и институты. Подразделения и службы университета. Образование.

Грамматика: образование перфекта. Претерит глаголов haben, sein. Образование партиципа II. Сочинительные союзы (und), порядок слов в сложносочиненном предложении.

Фонетика: ударение в Partizip II. Сочетание st.

7. В дороге. Погода. Транспортные средства. Отпуск.

Коммуникативные задачи: понимать текст о популярных в Германии транспортных средствах. Вести диалог о транспортных средствах. Понимать короткие сообщения о пользовании транспортными средствами. Понимать объявления на вокзале и в аэропорту. Понимать информацию о временах года и погоде. Вести мини-диалог о пользовании транспортными средствами. Вести дискуссию о транспортных средствах. Понимать на слух диалог об отпуске. Понимать/написать короткое письмо-открытку о впечатлениях от отпуска. Задавать, отвечать на вопросы об отпуске: время поездки, цель путешествия, длительность, времяпрепровождение в отпуске.

Лексика: общественный и личный транспорт. Транспортные средства. Времена года, месяцы. Погода. Отпуск. Времяпрепровождение в отпуске.

Грамматика: датив существительных. Притяжательные местоимения. Временной предлог (in). Обстоятельства места/направления (локальные предлоги). Модальный глагол wollen.

Фонетика: оглушение согласных в конце слова, -ig в конце слова.

8. Покупки. Одежда.

Коммуникативные задачи: называть вещи, необходимые для путешествия. Задавать вопросы и отвечать на вопросы о вещах (что взять в поездку). Указать причину. Интервью на тему одежды. Понимать текст на тему моды. Обсудить план похода по магазинам. Понимать/вести диалог в магазине. Вести дискуссию о покупках (магазин/интернет). Кратко описать график. Задавать вопросы, отвечать на вопросы на тему покупок.

Лексика: вещи, необходимые для путешествия. Предметы одежды и мода. Цвета. Покупки в магазине и Интернете.

Грамматика: предлог ohne. Сочинительный союз denn. Слабое и смешанное склонение прилагательных. Nominativ/Akkusativ. Модальный глагол müssen.

Фонетика: долгий и краткий звук e.

9. Работа. Проблемы на рабочем месте. Деловые встречи.

Коммуникативные задачи: описать виды деятельности на работе, в офисе. Рассказать о произошедших событиях. Описать проблемы. Понимать телефонный разговор – согласование деловой встречи. Понимать конкретную информацию короткого диалога по телефону. Позвонить в сервисную службу. Понимать текст о пунктуальности. Найти конкретную информацию на визитной карточке. Назвать причину опоздания. Обсудить статистические данные.

Лексика: работа в офисе. Профессия. Технические проблемы в работе. Согласование встреч. Даты. Речевые средства для разговора по телефону. Время и пунктуальность.

Грамматика: перфект. Обстоятельства времени. Порядковые числительные. Личные местоимения в Akkusativ. Временные предлоги (срок – длительность).

Фонетика: звуки f, w. Ударение в словах.

#### 10. Свободное время и здоровье

Коммуникативные задачи: понимать сообщения об организации досуга. Рассказать о проведении свободного времени. Вести беседу на вечеринке. Называть части тела. Договориться о приеме у врача. Вести разговор с врачом. Давать советы на тему здорового образа жизни. Беседовать о тенденциях в проведении свободного времени.

Лексика: организация досуга и современные тенденции в проведении свободного времени. Светская беседа на тему свободного времени. Части тела. Болезни и здоровье. Посещение врача.

Грамматика: глагол sollen. Повелительное наклонение. Сочинительные союзы aber и oder.

Фонетика: произношение безударного звука e.

#### 11. Жилищные условия. Квартира.

Коммуникативные задачи: понимать общую информацию текста на тему жилищных условий. Описать квартиру и обстановку. Назвать преимущества и недостатки разных форм проживания. Понимать жилищные объявления и реагировать на них. Описать дорогу. Побеседовать о работе по хозяйству.

Лексика: жилищные условия. Квартира и мебель. Поиски жилья и жилищные объявления. Описание дороги. Правила пользования жилым помещением. Работы по хозяйству.

Грамматика: глагол превосходная степень прилагательных. Обстоятельства места. Модальный глагол dürfen. Личные местоимения в Dativ.

Фонетика: произношение h. Дифтонги au, eu/äu.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Немецкий язык (уровень А1+)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на начальном уровне А1+ (А2.1) (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. способность корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов, основываясь на знании наиболее частотных словообразовательных и структурно-семантических моделей, типичных словосочетаний, текстовых коннекторов, на владении речевыми средствами, тематически связанными с академической/профессиональной сферой;
- социолингвистическая компетенция, т.е. способность понимать и адекватно использовать социально/регионально/ситуативно обусловленные лексико-грамматические формы, опираясь на страноведческие знания о формулах вежливости и речевого этикета, варьируя в зависимости от ситуации официальный/неофициальный регистры общения;
- социокультурная компетенция, т.е. умение учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре;
- социокультурная компетенция, т.е. способность учитывать в общении особенности традиций и обычаев немецкоязычных стран;
- дискурсивная компетенция, т.е. способность логически, последовательно и убедительно организовывать речь, используя различные приемы получения и передачи информации при письменном/устном общении;
- стратегическая компетенция, т.е. способность использовать разные виды чтения и варьировать формат устного общения для поддержания успешного взаимодействия;

- компенсаторная компетенция, т.е. способность предупредить недопонимание и преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, самостоятельно приобретать знания, ориентироваться в медийных источниках информации.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции немецкоязычных стран;
- некоторые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни немецкоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности немецкого языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи.

#### **уметь:**

- Понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты по изученным темам;
- порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость при общении;
- выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка;
- пользоваться современными мультимедийными средствами.

#### **владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения на уровне A1+ (A2.1);
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учетом менталитета и культурных особенностей представителей немецкоязычных стран;
- речевыми средствами для общения на общебытовые/академические/деловые темы;
- некоторыми типами частной и деловой корреспонденции в объеме изученных тем;

– учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности.

### **Темы и разделы курса:**

#### 1. Знакомство, представление. Анкетные данные.

Коммуникативные задачи: здороваться, прощаться, понимать формулы вежливости. Представиться, сообщить, запросить анкетные данные: имя, возраст, место рождения, место проживания, владение иностранными языками, хобби. Называть страны, языки. Произнести по буквам имя, фамилию.

Лексика: приветствие, прощание, формулы вежливости. Города Германии, Австрии, Швейцарии. Анкетные данные: имя, возраст, семья. Страны, города, языки, профессии, любимые занятия. Оценочные реплики в диалоге.

Грамматика: личные местоимения в номинатив. Спряжение слабых/сильных глаголов в настоящем времени. Глаголы *haben*, *sein*. Простое повествовательное предложение. Вопросительные слова и вопросительное предложение. Притяжательный артикль. Местоимение *man*. Предлоги *in*, *aus*.

Фонетика: вводный фонетический курс. Буквы и звуки. Алфавит. Интонация повествовательного и вопросительного предложения.

#### 2. Профессия и семья

Коммуникативные задачи: называть некоторые профессии. Называть офисные предметы и предметы повседневного обихода. Вести диалог о профессии: профессия, основной род занятий по профессии. Понимать числительные на слух. Понимать количественную информацию о странах и языках. Называть числительные: номер телефона, номер автомобиля. Описать диаграмму с информацией о языках. Понимать короткий рассказ о членах семьи: степени родства, профессия, увлечения. Рассказать о семье, семейном положении. Вести диалог-знакомство.

Лексика: профессия и род занятий по профессии. Предметы повседневного обихода и на рабочем месте. Числительные. Семья. Степени родства, семейное положение.

Грамматика: словообразование (суффикс *-in*). Спряжение глаголов в настоящем времени (*entwickeln*, *lesen*, *haben*). Грамматический род существительных. Определенный, неопределенный, отрицательный, притяжательный артикль. Количественные числительные. Множественное число существительных.

#### 3. Город. Гостиница.

Коммуникативные задачи: называть некоторые деловые цели поездки в другой город. Понимать диалог с официантом в кафе. Заказать еду и напитки, оплатить еду в кафе. Задать вопрос о стоимости. Понимать/вести диалог при встрече с давним знакомым в городе, рассказать о себе, о профессии и профессиональных обязанностях. Задавать вопросы о посещении городов, давать положительный/отрицательный ответ. Назвать города, которые посетили, и дать им оценку. Заполнение формы с персональными данными. Понимать диалог у стойки регистрации в отеле. Понимать страноведческий текст с описанием города. Вести диалог у стойки регистрации: забронировать номер, заполнить анкету. Написать

письмо другу с описанием своих действий в чужом городе. Письменный запрос информации в туристическом бюро.

Лексика: город, гостиница. В кафе: еда и напитки, заказ блюд и оплата. Вежливая просьба. Важные места, здания, действия в городе. Формальное/неформальное обращение и прощание в письмах.

Грамматика: аккузатив существительных. Глагол *möchte*. Место сказуемого в предложении с модальным глаголом. Глагол *sein* в презенсе и претерите. Оборот *es gibt*. Обстоятельства места и времени (*heute/morgen, jetzt/gleich/danach*).

#### 4. Распорядок дня. Повседневные дела на работе.

Коммуникативные задачи: понимать на слух, называть время по часам, длительность. Вести мини-диалоги о повседневных делах и наличии времени в определенный день недели. Задавать и отвечать на вопросы о времени и длительности события. Согласовать время встречи с друзьями. Понимать короткий текст о распорядке дня. Формулировать вопросы/ответы о распорядке дня. Понимать основные речевые обороты в разговоре по телефону. Запросить/дать информацию. Согласовать по телефону деловую встречу. Найти конкретную информацию в объявлениях.

Лексика: время по часам, длительность. Дни недели и время суток. Распорядок дня. Повседневные дела. Речевые обороты в телефонных переговорах.

Грамматика: вопросительные слова к обстоятельствам времени. Временные предлоги. Сильный глагол *fahren*. Обратный порядок слов в предложении. Модальный глагол *können*. Глагольные приставки.

#### 5. Еда и питье

Коммуникативные задачи: понимать текст о любимых напитках и блюдах в немецкоязычных странах. Назвать традиционные национальные блюда на завтрак, обед и ужин. Задавать, отвечать на вопросы на тему еды. Понимать текст о ресторанах. Понимать/вести диалог в ресторане. Заказать еду в ресторане. Задать, ответить на вопросы о качестве, вкусе еды. Формулировать просьбы, реагировать на просьбы на тему еды. Запросить, дать информацию о еде. Оплатить еду в ресторане. Понимать текст о традиционных немецких лакомствах. Заказать столик в ресторане.

Лексика: еда и напитки. Здоровое питание. Предпочтения в еде. Традиционные национальные блюда. Посуда, столовые приборы, кухонная утварь. Речевые средства: просьба, согласие, отказ.

Грамматика: глаголы *mögen, essen*. Род сложных существительных. Вежливая просьба (*ich hätte gern...*). Отрицание *kein/nicht*, место отрицания в предложении. Предлог *ohne*. Сильное склонение прилагательных в *Nominativ/Akkusativ*.

#### 6. Университет, учеба, образование

Коммуникативные задачи: понимать на слух беседу в офисе о прошедших событиях. Понимать текст о распорядке дня, событиях в прошедшем времени. Задавать вопросы, давать ответы о действиях в прошлом, о причине действий. Задавать вопросы и отвечать на вопросы о времени совершения действия в прошедшем времени, о действиях в прошлом. Написать письмо с описанием событий на прошлой неделе. Понимать общее содержание текста об учебе в университете на слух. Детально понимать содержание письменного текста

об университетах и образовании. Понимать конкретную информацию в объявлениях. Называть подразделения и службы университета. Рассказать об учебе в университете.

Лексика: повседневные занятия и распорядок дня в прошедшем времени. Светская беседа. Университеты и институты. Подразделения и службы университета. Образование.

Грамматика: образование перфекта. Претерит глаголов haben, sein. Образование Partizip II. Сочинительные союзы (und), порядок слов в сложносочиненном предложении.

#### 7. В дороге. Погода. Транспортные средства. Отпуск.

Коммуникативные задачи: понимать текст о популярных в Германии транспортных средствах. Вести диалог о транспортных средствах. Понимать короткие сообщения о пользовании транспортными средствами. Понимать объявления на вокзале, в аэропорту. Понимать информацию о временах года и погоде. Вести мини-диалог о пользовании транспортными средствами. Вести дискуссию о транспортных средствах. Понимать на слух диалог об отпуске. Понимать/написать короткое письмо-открытку о впечатлениях от отпуска. Задавать, отвечать на вопросы об отпуске: время поездки, цель путешествия, длительность, времяпрепровождение в отпуске.

Лексика: общественный и личный транспорт. Транспортные средства. Времена года. Месяцы. Погода. Отпуск. Времяпрепровождение в отпуске.

Грамматика: датив существительных. Притяжательные местоимения. Временной предлог (in). Обстоятельства места/направления (локальные предлоги). Модальный глагол wollen.

#### 8. Покупки. Одежда.

Коммуникативные задачи: называть вещи, необходимые для путешествия. Задавать вопросы и отвечать на вопросы о вещах (что взять в поездку). Указать причину. Интервью на тему одежды. Понимать текст на тему моды. Обсудить план похода по магазинам. Понимать/вести диалог в магазине. Вести дискуссию о покупках (магазин/интернет). Кратко описать график. Задавать вопросы, отвечать на вопросы на тему покупок.

Лексика: вещи, необходимые для путешествия. Предметы одежды и мода. Цвета. Покупки в магазине и Интернете.

Грамматика: предлог ohne. Сочинительный союз denn. Слабое и смешанное склонение прилагательных. Nominativ/Akkusativ. Модальный глагол müssen.

#### 9. Работа. Проблемы на рабочем месте. Деловые встречи.

Коммуникативные задачи: описать виды деятельности на работе, в офисе. Рассказать о произошедших событиях. Описать проблемы. Понимать телефонный разговор – согласование деловой встречи. Понимать конкретную информацию короткого диалога по телефону. Позвонить в сервисную службу. Понимать текст о пунктуальности. Найти конкретную информацию на визитной карточке. Назвать причину опоздания. Обсудить статистические данные.

Лексика: работа в офисе. Профессия. Технические проблемы в работе. Согласование встреч. Даты. Речевые средства для разговора по телефону. Время и пунктуальность.

Грамматика: перфект. Обстоятельства времени. Порядковые числительные. Личные местоимения в Akkusativ. Временные предлоги (срок – длительность).

## 10. Свободное время и здоровье

Коммуникативные задачи: понимать сообщения об организации досуга. Рассказать о проведении свободного времени. Вести беседу на вечеринке. Называть части тела. Договориться о приеме у врача, вести разговор с врачом. Давать советы на тему здорового образа жизни. Беседовать о тенденциях в проведении свободного времени.

Лексика: организация досуга и современные тенденции в проведении свободного времени. Светская беседа на тему свободного времени. Части тела. Болезни и здоровье. Посещение врача.

Грамматика: глагол *sollen*. Повелительное наклонение. Сочинительные союзы *aber* и *oder*.

## 11. Жилищные условия. Квартира и мебель. Жилищные объявления. Описание дороги. Правила пользования жилым помещением.

Коммуникативные задачи: понимать общую информацию текста на тему жилищных условий. Описать квартиру и обстановку. Назвать преимущества и недостатки разных форм проживания. Понимать жилищные объявления и реагировать на них. Описать дорогу. Побеседовать о работе по хозяйству.

Лексика: жилищные условия. Квартира и мебель. Поиски жилья и жилищные объявления. Описание дороги. Правила пользования жилым помещением. Работы по хозяйству.

Грамматика: глагол превосходная степень прилагательных. Обстоятельства места. Модальный глагол *dürfen*. Личные местоимения в *Dativ*.

## 12. Достопримечательности. Музеи. Туристическая информация. Праздники. Поздравления. Приглашения.

Коммуникативные задачи: понимать на слух общую информацию о достопримечательностях. Детально понимать информацию о достопримечательностях в туристическом каталоге. Дать информацию о времени работы музея, стоимости билетов. Перечислить достопримечательности, которые стоит посетить, и обосновать выбор. Запросить по телефону информацию о музее. Понимать светскую беседу на тему достопримечательностей. Сформулировать поздравление к празднику. Написать приглашение, письменно ответить на приглашение.

Лексика: автобиография, профессии, школа, система образования в Германии.

Грамматика: глагол *werden*, претерит модальных глаголов.

## 13. Загородные экскурсии: местности, ландшафты, архитектурные сооружения. Животные.

Коммуникативные задачи: понимать устную информацию о достопримечательностях. Называть виды ландшафтов и архитектурных сооружений. Понимать информацию в туристическом каталоге о местах загородных экскурсий. Понимать устные рассказы о загородных экскурсиях. Поддержать беседу на тему загородной прогулки. Сравнить предлагаемые маршруты. Назвать популярные туристические маршруты в Германии. Сделать презентацию популярной загородной экскурсии в родной стране. Спланировать в диалоге загородную прогулку и рассказать о ней. Запросить/понять информацию об экскурсиях в туристическом бюро. Запросить по телефону информацию о режиме работы, ценах на билеты в зоопарке. Поддержать разговор о животных.

Лексика: загородные экскурсии - местности, ландшафты, архитектурные сооружения. Информация в туристических каталогах. Животные.

Грамматика: степени сравнения прилагательных (повт.). Превосходная степень прилагательных. Сравнительные обороты. Родительный падеж. Локальные предлоги: местоположение/направление.

14. Здоровое питание. Национальные блюда. Посещение ресторана.

Коммуникативные задачи: понимать диалог в продуктовом магазине. Понимать общее содержание биографического текста на слух. Понимать тексты о национальных привычках в еде. Участвовать в разговоре о продуктах питания. Описать/сравнить в диалоге свою покупательское поведение. Вести диалог в продуктовом магазине, на рынке. Описать действия при приготовлении пищи. Понимать диалог в ресторане. Понимать текст о национальных блюдах. Понимать/написать в письме информацию о ресторане. Заказать еду в ресторане и высказать претензию.

Лексика: продукты питания. Еда в Германии. Покупка продуктов. Повара и приготовление пищи. Национальные блюда. Речевые клише при посещении ресторана.

Грамматика: придаточные дополнит. (dass-Sätze). Слабое и сильное склонение прилагательных. Глаголы в претерите. Модальные глаголы в претерите. Употребление временных форм глаголов.

15. Работа в офисе. Согласование деловой встречи по телефону. Технические проблемы на рабочем месте.

Коммуникативные задачи: понимать на слух общее содержание текста с описанием деятельности на работе. Понимать телефонный разговор о согласовании встречи. Детально понимать текст с описанием деятельности на работе. Рассказать о планировании рабочего времени. Понимать диалог на тему работы. Понимать по телефону сообщения о проблемах на работе. Согласовать по телефону деловую встречу, дружескую встречу. В деловом письме перенести/отменить встречу. Передать по телефону информацию для третьего лица. Понимать правила делового этикета. Рассказать о правилах делового этикета в своей стране.

Лексика: дата, время. Согласование деловой встречи по телефону. Технические проблемы на рабочем месте. Передача информации третьему лицу.

Грамматика: временные предлоги. Обстоятельства времени. Глаголы с дополнением в аккузатив, датив, аккузатив/датив. Личные местоимения в аккузатив, датив. Косвенный вопрос. Прямые и косвенные вопросы.

16. Распорядок дня. Профессии и профессиональная деятельность. Система школьного образования в Германии. Резюме.

Коммуникативные задачи: понимать устный/письменный текст о распорядке рабочего дня. Понимать радиоинтервью на тему школы. Детально понимать текст об учебе в школе. Понимать текст о системе школьного образования в Германии. Понимать описание профессиональных обязанностей. Провести интервью об опыте учебы в школе и обобщить результаты. Рассказать о системе образования в своей стране. Описать графическую информацию о популярных профессиях в Германии. Понимать радиоинтервью об учебе в университете Австрии. Понимать резюме. Рассказать о своем образовании. Запросить информацию об учебе в университете.

Лексика: распорядок рабочего дня. Профессии и виды профессиональной деятельности. Воспоминания о школе. Система школьного образования в Германии. Резюме.

Грамматика: возвратные глаголы. Глаголы с предложным дополнением. Придаточные условные (wenn) (10a, b). Придаточные дополнительные (dass, ob).

#### 17. Семейные торжества. Факторы счастья.

Коммуникативные задачи: понимать текст о факторах счастья. Понимать диалог с продавцом в магазине. Провести небольшой опрос на тему счастья/удачи, рассказать о результатах опроса. Рассказать о семье, родственниках. Расспросить о родственниках. Понимать текст свадебных традициях в Германии. Рассказать о свадебных традициях в России. Называть подарки. Провести опрос на тему покупок/покупательского поведения. Вести диалог с продавцом в магазине. Договориться с друзьями о совместном походе в магазин за подарком.

Лексика: удовлетворенность, факторы счастья. Семья. Степени родства. Семейные торжества, свадьба. Приглашения и пожелания. Подарки. Отделы и товары в магазине.

Грамматика: придаточные дополнительные (повтор.). Придаточные причины (weil). Обстоятельства причины с союзами weil и denn. Неопределенный артикль как замена существительного. Порядок дополнений датив/аккузатив в предложении.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Немецкий язык (уровень А1+)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на начальном уровне А1+ (А2.1) (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. способность корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов, основываясь на знании наиболее частотных словообразовательных и структурно-семантических моделей, типичных словосочетаний, текстовых коннекторов, на владении речевыми средствами, тематически связанными с академической/профессиональной сферой;
- социолингвистическая компетенция, т.е. способность понимать и адекватно использовать социально/регионально/ситуативно обусловленные лексико-грамматические формы, опираясь на страноведческие знания о формулах вежливости и речевого этикета, варьируя в зависимости от ситуации официальный/неофициальный регистры общения;
- социокультурная компетенция, т.е. умение учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре;
- социокультурная компетенция, т.е. способность учитывать в общении особенности традиций и обычаев немецкоязычных стран;
- дискурсивная компетенция, т.е. способность логически, последовательно и убедительно организовывать речь, используя различные приемы получения и передачи информации при письменном/устном общении;
- стратегическая компетенция, т.е. способность использовать разные виды чтения и варьировать формат устного общения для поддержания успешного взаимодействия;

- компенсаторная компетенция, т.е. способность предупредить недопонимание и преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, самостоятельно приобретать знания, ориентироваться в медийных источниках информации.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции немецкоязычных стран;
- некоторые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни немецкоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности немецкого языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи.

#### **уметь:**

- Понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты по изученным темам;
- порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость при общении;
- выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка;
- пользоваться современными мультимедийными средствами.

#### **владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения на уровне A1+ (A2.1);
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учетом менталитета и культурных особенностей представителей немецкоязычных стран;
- речевыми средствами для общения на общебытовые/академические/деловые темы;
- некоторыми типами частной и деловой корреспонденции в объеме изученных тем;

– учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности.

### **Темы и разделы курса:**

#### 1. Знакомство, представление. Анкетные данные.

Коммуникативные задачи: здороваться, прощаться, понимать формулы вежливости. Представиться, сообщить, запросить анкетные данные: имя, возраст, место рождения, место проживания, владение иностранными языками, хобби. Называть страны, языки. Произнести по буквам имя, фамилию.

Лексика: приветствие, прощание, формулы вежливости. Города Германии, Австрии, Швейцарии. Анкетные данные: имя, возраст, семья. Страны, города, языки, профессии, любимые занятия. Оценочные реплики в диалоге.

Грамматика: личные местоимения в номинатив. Спряжение слабых/сильных глаголов в настоящем времени. Глаголы *haben*, *sein*. Простое повествовательное предложение. Вопросительные слова и вопросительное предложение. Притяжательный артикль. Местоимение *man*. Предлоги *in*, *aus*.

Фонетика: вводный фонетический курс. Буквы и звуки. Алфавит. Интонация повествовательного и вопросительного предложения.

#### 2. Профессия и семья

Коммуникативные задачи: называть некоторые профессии. Называть офисные предметы и предметы повседневного обихода. Вести диалог о профессии: профессия, основной род занятий по профессии. Понимать числительные на слух. Понимать количественную информацию о странах и языках. Называть числительные: номер телефона, номер автомобиля. Описать диаграмму с информацией о языках. Понимать короткий рассказ о членах семьи: степени родства, профессия, увлечения. Рассказать о семье, семейном положении. Вести диалог-знакомство.

Лексика: профессия и род занятий по профессии. Предметы повседневного обихода и на рабочем месте. Числительные. Семья. Степени родства, семейное положение.

Грамматика: словообразование (суффикс *-in*). Спряжение глаголов в настоящем времени (*entwickeln*, *lesen*, *haben*). Грамматический род существительных. Определенный, неопределенный, отрицательный, притяжательный артикль. Количественные числительные. Множественное число существительных.

#### 3. Город. Гостиница.

Коммуникативные задачи: называть некоторые деловые цели поездки в другой город. Понимать диалог с официантом в кафе. Заказать еду и напитки, оплатить еду в кафе. Задать вопрос о стоимости. Понимать/вести диалог при встрече с давним знакомым в городе, рассказать о себе, о профессии и профессиональных обязанностях. Задавать вопросы о посещении городов, давать положительный/отрицательный ответ. Назвать города, которые посетили, и дать им оценку. Заполнение формы с персональными данными. Понимать диалог у стойки регистрации в отеле. Понимать страноведческий текст с описанием города. Вести диалог у стойки регистрации: забронировать номер, заполнить анкету. Написать

письмо другу с описанием своих действий в чужом городе. Письменный запрос информации в туристическом бюро.

Лексика: город, гостиница. В кафе: еда и напитки, заказ блюд и оплата. Вежливая просьба. Важные места, здания, действия в городе. Формальное/неформальное обращение и прощание в письмах.

Грамматика: аккузатив существительных. Глагол *möchte*. Место сказуемого в предложении с модальным глаголом. Глагол *sein* в презенсе и претерите.оборот *es gibt*. Обстоятельства места и времени (*heute/morgen, jetzt/gleich/danach*).

#### 4. Распорядок дня. Повседневные дела на работе.

Коммуникативные задачи: понимать на слух, называть время по часам, длительность. Вести мини-диалоги о повседневных делах и наличии времени в определенный день недели. Задавать и отвечать на вопросы о времени и длительности события. Согласовать время встречи с друзьями. Понимать короткий текст о распорядке дня. Формулировать вопросы/ответы о распорядке дня. Понимать основные речевые обороты в разговоре по телефону. Запросить/дать информацию. Согласовать по телефону деловую встречу. Найти конкретную информацию в объявлениях.

Лексика: время по часам, длительность. Дни недели и время суток. Распорядок дня. Повседневные дела. Речевые обороты в телефонных переговорах.

Грамматика: вопросительные слова к обстоятельствам времени. Временные предлоги. Сильный глагол *fahren*. Обратный порядок слов в предложении. Модальный глагол *können*. Глагольные приставки.

#### 5. Еда и питье

Коммуникативные задачи: понимать текст о любимых напитках и блюдах в немецкоязычных странах. Назвать традиционные национальные блюда на завтрак, обед и ужин. Задавать, отвечать на вопросы на тему еды. Понимать текст о ресторанах. Понимать/вести диалог в ресторане. Заказать еду в ресторане. Задать, ответить на вопросы о качестве, вкусе еды. Формулировать просьбы, реагировать на просьбы на тему еды. Запросить, дать информацию о еде. Оплатить еду в ресторане. Понимать текст о традиционных немецких лакомствах. Заказать столик в ресторане.

Лексика: еда и напитки. Здоровое питание. Предпочтения в еде. Традиционные национальные блюда. Посуда, столовые приборы, кухонная утварь. Речевые средства: просьба, согласие, отказ.

Грамматика: глаголы *mögen, essen*. Род сложных существительных. Вежливая просьба (*ich hätte gern...*). Отрицание *kein/nicht*, место отрицания в предложении. Предлог *ohne*. Сильное склонение прилагательных в *Nominativ/Akkusativ*.

#### 6. Университет, учеба, образование

Коммуникативные задачи: понимать на слух беседу в офисе о прошедших событиях. Понимать текст о распорядке дня, событиях в прошедшем времени. Задавать вопросы, давать ответы о действиях в прошлом, о причине действий. Задавать вопросы и отвечать на вопросы о времени совершения действия в прошедшем времени, о действиях в прошлом. Написать письмо с описанием событий на прошлой неделе. Понимать общее содержание текста об учебе в университете на слух. Детально понимать содержание письменного текста

об университетах и образовании. Понимать конкретную информацию в объявлениях. Называть подразделения и службы университета. Рассказать об учебе в университете.

Лексика: повседневные занятия и распорядок дня в прошедшем времени. Светская беседа. Университеты и институты. Подразделения и службы университета. Образование.

Грамматика: образование перфекта. Претерит глаголов haben, sein. Образование Partizip II. Сочинительные союзы (und), порядок слов в сложносочиненном предложении.

#### 7. В дороге. Погода. Транспортные средства. Отпуск.

Коммуникативные задачи: понимать текст о популярных в Германии транспортных средствах. Вести диалог о транспортных средствах. Понимать короткие сообщения о пользовании транспортными средствами. Понимать объявления на вокзале, в аэропорту. Понимать информацию о временах года и погоде. Вести мини-диалог о пользовании транспортными средствами. Вести дискуссию о транспортных средствах. Понимать на слух диалог об отпуске. Понимать/написать короткое письмо-открытку о впечатлениях от отпуска. Задавать, отвечать на вопросы об отпуске: время поездки, цель путешествия, длительность, времяпрепровождение в отпуске.

Лексика: общественный и личный транспорт. Транспортные средства. Времена года. Месяцы. Погода. Отпуск. Времяпрепровождение в отпуске.

Грамматика: датив существительных. Притяжательные местоимения. Временной предлог (in). Обстоятельства места/направления (локальные предлоги). Модальный глагол wollen.

#### 8. Покупки. Одежда.

Коммуникативные задачи: называть вещи, необходимые для путешествия. Задавать вопросы и отвечать на вопросы о вещах (что взять в поездку). Указать причину. Интервью на тему одежды. Понимать текст на тему моды. Обсудить план похода по магазинам. Понимать/вести диалог в магазине. Вести дискуссию о покупках (магазин/интернет). Кратко описать график. Задавать вопросы, отвечать на вопросы на тему покупок.

Лексика: вещи, необходимые для путешествия. Предметы одежды и мода. Цвета. Покупки в магазине и Интернете.

Грамматика: предлог ohne. Сочинительный союз denn. Слабое и смешанное склонение прилагательных. Nominativ/Akkusativ. Модальный глагол müssen.

#### 9. Работа. Проблемы на рабочем месте. Деловые встречи.

Коммуникативные задачи: описать виды деятельности на работе, в офисе. Рассказать о произошедших событиях. Описать проблемы. Понимать телефонный разговор – согласование деловой встречи. Понимать конкретную информацию короткого диалога по телефону. Позвонить в сервисную службу. Понимать текст о пунктуальности. Найти конкретную информацию на визитной карточке. Назвать причину опоздания. Обсудить статистические данные.

Лексика: работа в офисе. Профессия. Технические проблемы в работе. Согласование встреч. Даты. Речевые средства для разговора по телефону. Время и пунктуальность.

Грамматика: перфект. Обстоятельства времени. Порядковые числительные. Личные местоимения в Akkusativ. Временные предлоги (срок – длительность).

## 10. Свободное время и здоровье

Коммуникативные задачи: понимать сообщения об организации досуга. Рассказать о проведении свободного времени. Вести беседу на вечеринке. Называть части тела. Договориться о приеме у врача, вести разговор с врачом. Давать советы на тему здорового образа жизни. Беседовать о тенденциях в проведении свободного времени.

Лексика: организация досуга и современные тенденции в проведении свободного времени. Светская беседа на тему свободного времени. Части тела. Болезни и здоровье. Посещение врача.

Грамматика: глагол *sollen*. Повелительное наклонение. Сочинительные союзы *aber* и *oder*.

## 11. Жилищные условия. Квартира и мебель. Жилищные объявления. Описание дороги. Правила пользования жилым помещением.

Коммуникативные задачи: понимать общую информацию текста на тему жилищных условий. Описать квартиру и обстановку. Назвать преимущества и недостатки разных форм проживания. Понимать жилищные объявления и реагировать на них. Описать дорогу. Побеседовать о работе по хозяйству.

Лексика: жилищные условия. Квартира и мебель. Поиски жилья и жилищные объявления. Описание дороги. Правила пользования жилым помещением. Работы по хозяйству.

Грамматика: глагол превосходная степень прилагательных. Обстоятельства места. Модальный глагол *dürfen*. Личные местоимения в *Dativ*.

## 12. Достопримечательности. Музеи. Туристическая информация. Праздники. Поздравления. Приглашения.

Коммуникативные задачи: понимать на слух общую информацию о достопримечательностях. Детально понимать информацию о достопримечательностях в туристическом каталоге. Дать информацию о времени работы музея, стоимости билетов. Перечислить достопримечательности, которые стоит посетить, и обосновать выбор. Запросить по телефону информацию о музее. Понимать светскую беседу на тему достопримечательностей. Сформулировать поздравление к празднику. Написать приглашение, письменно ответить на приглашение.

Лексика: автобиография, профессии, школа, система образования в Германии.

Грамматика: глагол *werden*, претерит модальных глаголов.

## 13. Загородные экскурсии: местности, ландшафты, архитектурные сооружения. Животные.

Коммуникативные задачи: понимать устную информацию о достопримечательностях. Называть виды ландшафтов и архитектурных сооружений. Понимать информацию в туристическом каталоге о местах загородных экскурсий. Понимать устные рассказы о загородных экскурсиях. Поддержать беседу на тему загородной прогулки. Сравнить предлагаемые маршруты. Назвать популярные туристические маршруты в Германии. Сделать презентацию популярной загородной экскурсии в родной стране. Спланировать в диалоге загородную прогулку и рассказать о ней. Запросить/понять информацию об экскурсиях в туристическом бюро. Запросить по телефону информацию о режиме работы, ценах на билеты в зоопарке. Поддержать разговор о животных.

Лексика: загородные экскурсии - местности, ландшафты, архитектурные сооружения. Информация в туристических каталогах. Животные.

Грамматика: степени сравнения прилагательных (повт.). Превосходная степень прилагательных. Сравнительные обороты. Родительный падеж. Локальные предлоги: местоположение/направление.

14. Здоровое питание. Национальные блюда. Посещение ресторана.

Коммуникативные задачи: понимать диалог в продуктовом магазине. Понимать общее содержание биографического текста на слух. Понимать тексты о национальных привычках в еде. Участвовать в разговоре о продуктах питания. Описать/сравнить в диалоге свою покупательское поведение. Вести диалог в продуктовом магазине, на рынке. Описать действия при приготовлении пищи. Понимать диалог в ресторане. Понимать текст о национальных блюдах. Понимать/написать в письме информацию о ресторане. Заказать еду в ресторане и высказать претензию.

Лексика: продукты питания. Еда в Германии. Покупка продуктов. Повара и приготовление пищи. Национальные блюда. Речевые клише при посещении ресторана.

Грамматика: придаточные дополнит. (dass-Sätze). Слабое и сильное склонение прилагательных. Глаголы в претерите. Модальные глаголы в претерите. Употребление временных форм глаголов.

15. Работа в офисе. Согласование деловой встречи по телефону. Технические проблемы на рабочем месте.

Коммуникативные задачи: понимать на слух общее содержание текста с описанием деятельности на работе. Понимать телефонный разговор о согласовании встречи. Детально понимать текст с описанием деятельности на работе. Рассказать о планировании рабочего времени. Понимать диалог на тему работы. Понимать по телефону сообщения о проблемах на работе. Согласовать по телефону деловую встречу, дружескую встречу. В деловом письме перенести/отменить встречу. Передать по телефону информацию для третьего лица. Понимать правила делового этикета. Рассказать о правилах делового этикета в своей стране.

Лексика: дата, время. Согласование деловой встречи по телефону. Технические проблемы на рабочем месте. Передача информации третьему лицу.

Грамматика: временные предлоги. Обстоятельства времени. Глаголы с дополнением в аккузатив, датив, аккузатив/датив. Личные местоимения в аккузатив, датив. Косвенный вопрос. Прямые и косвенные вопросы.

16. Распорядок дня. Профессии и профессиональная деятельность. Система школьного образования в Германии. Резюме.

Коммуникативные задачи: понимать устный/письменный текст о распорядке рабочего дня. Понимать радиоинтервью на тему школы. Детально понимать текст об учебе в школе. Понимать текст о системе школьного образования в Германии. Понимать описание профессиональных обязанностей. Провести интервью об опыте учебы в школе и обобщить результаты. Рассказать о системе образования в своей стране. Описать графическую информацию о популярных профессиях в Германии. Понимать радиоинтервью об учебе в университете Австрии. Понимать резюме. Рассказать о своем образовании. Запросить информацию об учебе в университете.

Лексика: распорядок рабочего дня. Профессии и виды профессиональной деятельности. Воспоминания о школе. Система школьного образования в Германии. Резюме.

Грамматика: возвратные глаголы. Глаголы с предложным дополнением. Придаточные условные (wenn) (10a, b). Придаточные дополнительные (dass, ob).

17. Семейные торжества. Факторы счастья.

Коммуникативные задачи: понимать текст о факторах счастья. Понимать диалог с продавцом в магазине. Провести небольшой опрос на тему счастья/удачи, рассказать о результатах опроса. Рассказать о семье, родственниках. Расспросить о родственниках. Понимать текст свадебных традициях в Германии. Рассказать о свадебных традициях в России. Называть подарки. Провести опрос на тему покупок/покупательского поведения. Вести диалог с продавцом в магазине. Договориться с друзьями о совместном походе в магазин за подарком.

Лексика: удовлетворенность, факторы счастья. Семья. Степени родства. Семейные торжества, свадьба. Приглашения и пожелания. Подарки. Отделы и товары в магазине.

Грамматика: придаточные дополнительные (повтор.). Придаточные причины (weil). Обстоятельства причины с союзами weil и denn. Неопределенный артикль как замена существительного. Порядок дополнений датив/аккузатив в предложении.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Немецкий язык (уровень А2)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на начальном уровне А2 (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в бытовой, культурной, профессиональной и научной сфере при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. способность корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов, основываясь на знании наиболее частотных словообразовательных и структурно-семантических моделей, типичных словосочетаний, текстовых коннекторов, на владении речевыми средствами, тематически связанными с академической/профессиональной сферой;
- социолингвистическая компетенция, т.е. способность понимать и адекватно использовать социально/регионально/ситуативно обусловленные лексико-грамматические формы, опираясь на страноведческие знания о формулах вежливости и речевого этикета, варьируя в зависимости от ситуации официальный/неофициальный регистры общения;
- социокультурная компетенция, т.е. способность учитывать в общении особенности традиций и обычаев немецкоязычных стран;
- дискурсивная компетенция, т.е. способность логически, последовательно и убедительно организовывать речь, используя различные приемы получения и передачи информации при письменном/устном общении;
- стратегическая компетенция, т.е. умение применять разные стратегии и форматы для поддержания успешного взаимодействия при устном/письменном общении;
- компенсаторная компетенция, т.е. способность предупредить недопонимание и преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;

- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, самостоятельно приобретать знания, ориентироваться в медийных источниках информации.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Культурно-специфические особенности менталитета, представлений, установок, ценностей представителей немецкой культуры;
- основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции немецкоязычных стран;
- некоторые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни немецкоязычных стран;
- особенности системы образования в немецкоязычных странах;
- достоинства и недостатки развития мировой экономики;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и немецкого языков;
- особенности собственного стиля учения.

#### **уметь:**

- Понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты по изученным темам;
- порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость при общении;
- предотвращать появление стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре;
- пользоваться современными мультимедийными средствами;
- выступать в роли медиатора культур.

#### **владеть:**

- Межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения на уровне A2;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры;

- речевыми средствами для общения на общебытовые, академические и общенаучные темы в условиях пользования аутентичными интернет-ресурсами и публикациями на актуальные темы;
- различными типами частной и деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для предъявления информации;
- исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для предъявления информации;
- исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий.

### **Темы и разделы курса:**

#### **1. Знакомство. Профессии и профессиональные обязанности.**

Коммуникативные задачи: представиться самому, представить других людей. Описать виды профессиональных обязанностей. Описать и обсудить с другими повседневные дела. Понимать устные сообщения о действиях в прошлом. Рассказать о прошедших событиях. Написать электронное письмо с описанием прошедших событий. Описать графическую информацию о тенденциях в организации досуга в Германии.

Лексика: знакомство. Профессии и профессиональные обязанности. Повседневные дела. Досуг.

Грамматика: модальные глаголы в Präsens (повторение). Перфект (повторение). Временные формы глаголов haben и sein.

#### **2. Загородные экскурсии, туристические маршруты**

Коммуникативные задачи: понимать устную информацию о достопримечательностях. Называть виды ландшафтов и архитектурных сооружений. Понимать информацию в туристическом каталоге о местах загородных экскурсий. Понимать устные рассказы о загородных экскурсиях. Поддержать беседу на тему загородной прогулки. Сравнить предлагаемые маршруты. Назвать популярные туристические маршруты в Германии. Сделать презентацию популярной загородной экскурсии в родной стране. Спланировать в диалоге загородную прогулку и рассказать о ней. Запросить/понять информацию об экскурсиях в туристическом бюро. Запросить по телефону информацию о режиме работы, ценах на билеты в зоопарке. Поддержать разговор о животных.

Лексика: загородные экскурсии - местности, ландшафты, архитектурные сооружения. Информация в туристических каталогах. Животные.

Грамматика: степени сравнения прилагательных (повт.). Превосходная степень прилагательных. Сравнительные обороты. Родительный падеж. Локальные предлоги: местоположение/направление.

### 3. Здоровое питание. Национальные блюда. Посещение ресторана.

Коммуникативные задачи: понимать диалог в продуктовом магазине. Понимать общее содержание биографического текста на слух. Понимать тексты о национальных привычках в еде. Участвовать в разговоре о продуктах питания. Описать/сравнить в диалоге свою покупательское поведение. Вести диалог в продуктовом магазине, на рынке. Описать действия при приготовлении пищи. Понимать диалог в ресторане. Понимать текст о национальных блюдах. Понимать/написать в письме информацию о ресторане. Заказать еду в ресторане и высказать претензию.

Лексика: продукты питания. Еда в Германии. Покупка продуктов. Повара и приготовление пищи. Национальные блюда. Речевые клише при посещении ресторана.

Грамматика: придаточные дополнит. (dass-Sätze). Слабое и сильное склонение прилагательных. Глаголы в претерите. Модальные глаголы в претерите. Употребление временных форм глаголов.

### 4. Работа в офисе. Согласование деловой встречи по телефону. Технические проблемы на рабочем месте.

Коммуникативные задачи: понимать на слух общее содержание текста с описанием деятельности на работе. Понимать телефонный разговор о согласовании встречи. Детально понимать текст с описанием деятельности на работе. Рассказать о планировании рабочего времени. Понимать диалог на тему работы. Понимать по телефону сообщения о проблемах на работе. Согласовать по телефону деловую встречу, дружескую встречу. В деловом письме перенести/отменить встречу. Передать по телефону информацию для третьего лица. Понимать правила делового этикета. Рассказать о правилах делового этикета в своей стране.

Лексика: дата, время. Согласование деловой встречи по телефону. Технические проблемы на рабочем месте. Передача информации третьему лицу.

Грамматика: временные предлоги. Обстоятельства времени. Глаголы с дополнением в аккузатив, датив, аккузатив/датив. Личные местоимения в аккузатив, датив. Косвенный вопрос. Прямые и косвенные вопросы.

### 5. Распорядок дня. Профессии и профессиональная деятельность. Система школьного образования в Германии. Резюме.

Коммуникативные задачи: понимать устный/письменный текст о распорядке рабочего дня. Понимать радиointервью на тему школы. Детально понимать текст об учебе в школе. Понимать текст о системе школьного образования в Германии. Понимать описание профессиональных обязанностей. Провести интервью об опыте учебы в школе и обобщить результаты. Рассказать о системе образования в своей стране. Описать графическую информацию о популярных профессиях в Германии. Понимать радиointервью об учебе в университете Австрии. Понимать резюме. Рассказать о своем образовании. Запросить информацию об учебе в университете.

Лексика: распорядок рабочего дня. Профессии и виды профессиональной деятельности. Воспоминания о школе. Система школьного образования в Германии. Резюме.

Грамматика: возвратные глаголы. Глаголы с предложным дополнением. Придаточные условные (wenn) (10a, b). Придаточные дополнительные (dass, ob).

#### 6. Семейные торжества. Факторы счастья.

Коммуникативные задачи: понимать текст о факторах счастья. Понимать диалог с продавцом в магазине. Провести небольшой опрос на тему счастья/удачи, рассказать о результатах опроса. Рассказать о семье, родственниках. Расспросить о родственниках. Понимать текст свадебных традициях в Германии. Рассказать о свадебных традициях в России. Называть подарки. Провести опрос на тему покупок, покупательского поведения. Вести диалог с продавцом в магазине. Договориться с друзьями о совместном походе в магазин за подарком.

Лексика: удовлетворенность, факторы счастья. Семья. Степени родства. Семейные торжества, свадьба. Приглашения и пожелания. Подарки. Отделы и товары в магазине.

Грамматика: придаточные дополнительные (повтор.). Придаточные причины (weil). Обстоятельства причины с союзами weil и denn. Неопределенный артикль как замена существительного. Порядок дополнений датив/аккузатив в предложении.

#### 7. Изучение иностранных языков. Страны и путешествия.

Коммуникативные задачи: провести интервью на тему изучения иностранных языков. Назвать причины и цели изучения иностранных языков. Понимать текст о полиглоте. Сформулировать советы по изучению иностранных языков. Участвовать в беседе о целях путешествий, занятиях во время отпуска, транспортных средствах.

Лексика: иностранные языки. Изучение иностранных языков. Отпуск и путешествия. Страны. Ландшафты и природа. Транспортные средства.

Грамматика: советы/рекомендации. Склонение прилагательных (повт.). Грамматический род в названиях стран. Предлоги местоположения/направления. Придаточное цели (damit).

#### 8. Средства массовой информации и политика

Коммуникативные задачи: рассказать об использовании средств массовой информации. Описывать одновременные действия. Понимать текст о результатах исследования на тему многозадачности. Участвовать в дискуссии о телевидении, телепрограммах и любимых передачах. В диалоге прийти к совместному решению и обосновать его. Провести интервью на тему актуальных событий и новостей. Понимать на слух новостные сообщения. Описать текущие процессы и события. Знать некоторые факты о немецкой политике. Писать короткие новостные сообщения.

Лексика: использование средств массовой информации. Многозадачность. Телевидение и телепередачи. Актуальные события и новости. Факты о немецкой политике.

Грамматика: пассив презенс. Род существительных. Временные придаточные предложения (wenn). Употребление родительного падежа в официальных текстах.

#### 9. Идеи и продукты. Технические изобретения. Предпринимательство.

Коммуникативные задачи: рассказать об изобретениях и продуктах. Понимать короткие тексты об изобретениях. Провести интервью на тему техники. Понимать разговор с продавцом при покупке технических товаров. Заявить претензию на товар. Участвовать в дискуссии о пользе новых технических приборов. Вести телефонные переговоры. Формулировать вежливую просьбу. Понимать текст значительного объема об истории становления фирмы. Провести презентации компании. Описывать процессы в прошедшем времени. Сформулировать письменные рекомендации.

Лексика: изобретения. Техника и приборы. Разговор с продавцом. Претензии. Телефонные переговоры. Фирмы.

Грамматика: пассив претеритум. Вежливые вопросы и просьбы (конъюнктив II). Временные придаточные предложения с союзами wenn и als.

#### 10. Спорт и здоровый образ жизни

Коммуникативные задачи: вести беседу о спорте и здоровом образе жизни. Понимать тексты о спорте, здоровье и позитивном мышлении. Давать рекомендации. Рассказать о системе здравоохранения в своей стране. Понимать офисные разговоры. Формулировать условия, причины и контраргументы. Вести беседу о радостях и огорчениях. Описать в письме другу свои чувства по поводу прошедших событий.

Лексика: виды спорта. Движение и здоровье. Части тела. Система здравоохранения. Позитивное мышление. Чувства.

Грамматика: вопросительные местоименные наречия. Инфинитив с zu. Уступительные придаточные предложения (obwohl). Модальные частицы.

#### 11. Города Германии, Австрии и Швейцарии. Туризм. Жилищные условия.

Коммуникативные задачи: рассказать о туристических поездках по городам. Провести интервью на тему фотографирования во время путешествий. Понимать текст об исторических городах и передавать содержание текста. Провести презентацию города. Вести дискуссию о туристических маршрутах. Высказывать свое мнение. Вежливо внести предложение. Описать квартиру и сравнить разные предложения. Вести дискуссию о жилищных условиях и окружающей инфраструктуре. Написать письмо друзьям с описанием города и новой квартиры. Формулировать обстоятельства места и направления. Вести беседу о работах по дому и соседях.

Лексика: путешествия по городам. Фотографирование. Исторические города. Жилищные условия и квартира. Работы по дому. Соседи.

Грамматика: неопределенные местоимения. Относительные придаточные. Глаголы, употребляемые с обстоятельствами места и направления. Вежливое высказывание (конъюнктив II).

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Немецкий язык (уровень А2)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на начальном уровне А2 (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в бытовой, культурной, профессиональной и научной сфере при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. способность корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов, основываясь на знании наиболее частотных словообразовательных и структурно-семантических моделей, типичных словосочетаний, текстовых коннекторов, на владении речевыми средствами, тематически связанными с академической/профессиональной сферой;
- социолингвистическая компетенция, т.е. способность понимать и адекватно использовать социально/регионально/ситуативно обусловленные лексико-грамматические формы, опираясь на страноведческие знания о формулах вежливости и речевого этикета, варьируя в зависимости от ситуации официальный/неофициальный регистры общения;
- социокультурная компетенция, т.е. способность учитывать в общении особенности традиций и обычаев немецкоязычных стран;
- дискурсивная компетенция, т.е. способность логически, последовательно и убедительно организовывать речь, используя различные приемы получения и передачи информации при письменном/устном общении;
- стратегическая компетенция, т.е. умение применять разные стратегии и форматы для поддержания успешного взаимодействия при устном/письменном общении;
- компенсаторная компетенция, т.е. способность предупредить недопонимание и преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;

- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, самостоятельно приобретать знания, ориентироваться в медийных источниках информации.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Культурно-специфические особенности менталитета, представлений, установок, ценностей представителей немецкой культуры;
- основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции немецкоязычных стран;
- некоторые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни немецкоязычных стран;
- особенности системы образования в немецкоязычных странах;
- достоинства и недостатки развития мировой экономики;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и немецкого языков;
- особенности собственного стиля учения.

#### **уметь:**

- Понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты по изученным темам;
- порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость при общении;
- предотвращать появление стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре;
- пользоваться современными мультимедийными средствами;
- выступать в роли медиатора культур.

#### **владеть:**

- Межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения на уровне A2;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры;

- речевыми средствами для общения на общебытовые, академические и общенаучные темы в условиях пользования аутентичными интернет-ресурсами и публикациями на актуальные темы;
- различными типами частной и деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для предъявления информации;
- исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для предъявления информации;
- исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий.

### **Темы и разделы курса:**

#### **1. Знакомство. Профессии и профессиональные обязанности.**

Коммуникативные задачи: представиться самому, представить других людей. Описать виды профессиональных обязанностей. Описать и обсудить с другими повседневные дела. Понимать устные сообщения о действиях в прошлом. Рассказать о прошедших событиях. Написать электронное письмо с описанием прошедших событий. Описать графическую информацию о тенденциях в организации досуга в Германии.

Лексика: знакомство. Профессии и профессиональные обязанности. Повседневные дела. Досуг.

Грамматика: модальные глаголы в Präsens (повторение). Перфект (повторение). Временные формы глаголов haben и sein.

#### **2. Загородные экскурсии, туристические маршруты**

Коммуникативные задачи: понимать устную информацию о достопримечательностях. Называть виды ландшафтов и архитектурных сооружений. Понимать информацию в туристическом каталоге о местах загородных экскурсий. Понимать устные рассказы о загородных экскурсиях. Поддержать беседу на тему загородной прогулки. Сравнить предлагаемые маршруты. Назвать популярные туристические маршруты в Германии. Сделать презентацию популярной загородной экскурсии в родной стране. Спланировать в диалоге загородную прогулку и рассказать о ней. Запросить/понять информацию об экскурсиях в туристическом бюро. Запросить по телефону информацию о режиме работы, ценах на билеты в зоопарке. Поддержать разговор о животных.

Лексика: загородные экскурсии - местности, ландшафты, архитектурные сооружения. Информация в туристических каталогах. Животные.

Грамматика: степени сравнения прилагательных (повт.). Превосходная степень прилагательных. Сравнительные обороты. Родительный падеж. Локальные предлоги: местоположение/направление.

### 3. Здоровое питание. Национальные блюда. Посещение ресторана.

Коммуникативные задачи: понимать диалог в продуктовом магазине. Понимать общее содержание биографического текста на слух. Понимать тексты о национальных привычках в еде. Участвовать в разговоре о продуктах питания. Описать/сравнить в диалоге свою покупательское поведение. Вести диалог в продуктовом магазине, на рынке. Описать действия при приготовлении пищи. Понимать диалог в ресторане. Понимать текст о национальных блюдах. Понимать/написать в письме информацию о ресторане. Заказать еду в ресторане и высказать претензию.

Лексика: продукты питания. Еда в Германии. Покупка продуктов. Повара и приготовление пищи. Национальные блюда. Речевые клише при посещении ресторана.

Грамматика: придаточные дополнит. (dass-Sätze). Слабое и сильное склонение прилагательных. Глаголы в претерите. Модальные глаголы в претерите. Употребление временных форм глаголов.

### 4. Работа в офисе. Согласование деловой встречи по телефону. Технические проблемы на рабочем месте.

Коммуникативные задачи: понимать на слух общее содержание текста с описанием деятельности на работе. Понимать телефонный разговор о согласовании встречи. Детально понимать текст с описанием деятельности на работе. Рассказать о планировании рабочего времени. Понимать диалог на тему работы. Понимать по телефону сообщения о проблемах на работе. Согласовать по телефону деловую встречу, дружескую встречу. В деловом письме перенести/отменить встречу. Передать по телефону информацию для третьего лица. Понимать правила делового этикета. Рассказать о правилах делового этикета в своей стране.

Лексика: дата, время. Согласование деловой встречи по телефону. Технические проблемы на рабочем месте. Передача информации третьему лицу.

Грамматика: временные предлоги. Обстоятельства времени. Глаголы с дополнением в аккузатив, датив, аккузатив/датив. Личные местоимения в аккузатив, датив. Косвенный вопрос. Прямые и косвенные вопросы.

### 5. Распорядок дня. Профессии и профессиональная деятельность. Система школьного образования в Германии. Резюме.

Коммуникативные задачи: понимать устный/письменный текст о распорядке рабочего дня. Понимать радиointервью на тему школы. Детально понимать текст об учебе в школе. Понимать текст о системе школьного образования в Германии. Понимать описание профессиональных обязанностей. Провести интервью об опыте учебы в школе и обобщить результаты. Рассказать о системе образования в своей стране. Описать графическую информацию о популярных профессиях в Германии. Понимать радиointервью об учебе в университете Австрии. Понимать резюме. Рассказать о своем образовании. Запросить информацию об учебе в университете.

Лексика: распорядок рабочего дня. Профессии и виды профессиональной деятельности. Воспоминания о школе. Система школьного образования в Германии. Резюме.

Грамматика: возвратные глаголы. Глаголы с предложным дополнением. Придаточные условные (wenn) (10a, b). Придаточные дополнительные (dass, ob).

#### 6. Семейные торжества. Факторы счастья.

Коммуникативные задачи: понимать текст о факторах счастья. Понимать диалог с продавцом в магазине. Провести небольшой опрос на тему счастья/удачи, рассказать о результатах опроса. Рассказать о семье, родственниках. Расспросить о родственниках. Понимать текст свадебных традициях в Германии. Рассказать о свадебных традициях в России. Называть подарки. Провести опрос на тему покупок, покупательского поведения. Вести диалог с продавцом в магазине. Договориться с друзьями о совместном походе в магазин за подарком.

Лексика: удовлетворенность, факторы счастья. Семья. Степени родства. Семейные торжества, свадьба. Приглашения и пожелания. Подарки. Отделы и товары в магазине.

Грамматика: придаточные дополнительные (повтор.). Придаточные причины (weil). Обстоятельства причины с союзами weil и denn. Неопределенный артикль как замена существительного. Порядок дополнений датив/аккузатив в предложении.

#### 7. Изучение иностранных языков. Страны и путешествия.

Коммуникативные задачи: провести интервью на тему изучения иностранных языков. Назвать причины и цели изучения иностранных языков. Понимать текст о полиглоте. Сформулировать советы по изучению иностранных языков. Участвовать в беседе о целях путешествий, занятиях во время отпуска, транспортных средствах.

Лексика: иностранные языки. Изучение иностранных языков. Отпуск и путешествия. Страны. Ландшафты и природа. Транспортные средства.

Грамматика: советы/рекомендации. Склонение прилагательных (повт.). Грамматический род в названиях стран. Предлоги местоположения/направления. Придаточное цели (damit).

#### 8. Средства массовой информации и политика

Коммуникативные задачи: рассказать об использовании средств массовой информации. Описывать одновременные действия. Понимать текст о результатах исследования на тему многозадачности. Участвовать в дискуссии о телевидении, телепрограммах и любимых передачах. В диалоге прийти к совместному решению и обосновать его. Провести интервью на тему актуальных событий и новостей. Понимать на слух новостные сообщения. Описать текущие процессы и события. Знать некоторые факты о немецкой политике. Писать короткие новостные сообщения.

Лексика: использование средств массовой информации. Многозадачность. Телевидение и телепередачи. Актуальные события и новости. Факты о немецкой политике.

Грамматика: пассив презенс. Род существительных. Временные придаточные предложения (wenn). Употребление родительного падежа в официальных текстах.

#### 9. Идеи и продукты. Технические изобретения. Предпринимательство.

Коммуникативные задачи: рассказать об изобретениях и продуктах. Понимать короткие тексты об изобретениях. Провести интервью на тему техники. Понимать разговор с продавцом при покупке технических товаров. Заявить претензию на товар. Участвовать в дискуссии о пользе новых технических приборов. Вести телефонные переговоры. Формулировать вежливую просьбу. Понимать текст значительного объема об истории становления фирмы. Провести презентации компании. Описывать процессы в прошедшем времени. Сформулировать письменные рекомендации.

Лексика: изобретения. Техника и приборы. Разговор с продавцом. Претензии. Телефонные переговоры. Фирмы.

Грамматика: пассив претеритум. Вежливые вопросы и просьбы (конъюнктив II). Временные придаточные предложения с союзами wenn и als.

#### 10. Спорт и здоровый образ жизни

Коммуникативные задачи: вести беседу о спорте и здоровом образе жизни. Понимать тексты о спорте, здоровье и позитивном мышлении. Давать рекомендации. Рассказать о системе здравоохранения в своей стране. Понимать офисные разговоры. Формулировать условия, причины и контраргументы. Вести беседу о радостях и огорчениях. Описать в письме другу свои чувства по поводу прошедших событий.

Лексика: виды спорта. Движение и здоровье. Части тела. Система здравоохранения. Позитивное мышление. Чувства.

Грамматика: вопросительные местоименные наречия. Инфинитив с zu. Уступительные придаточные предложения (obwohl). Модальные частицы.

#### 11. Города Германии, Австрии и Швейцарии. Туризм. Жилищные условия.

Коммуникативные задачи: рассказать о туристических поездках по городам. Провести интервью на тему фотографирования во время путешествий. Понимать текст об исторических городах и передавать содержание текста. Провести презентацию города. Вести дискуссию о туристических маршрутах. Высказывать свое мнение. Вежливо внести предложение. Описать квартиру и сравнить разные предложения. Вести дискуссию о жилищных условиях и окружающей инфраструктуре. Написать письмо друзьям с описанием города и новой квартиры. Формулировать обстоятельства места и направления. Вести беседу о работах по дому и соседях.

Лексика: путешествия по городам. Фотографирование. Исторические города. Жилищные условия и квартира. Работы по дому. Соседи.

Грамматика: неопределенные местоимения. Относительные придаточные. Глаголы, употребляемые с обстоятельствами места и направления. Вежливое высказывание (конъюнктив II).

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Немецкий язык (уровень В1)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на пороговом уровне В1 (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в бытовой, культурной, профессиональной и научной сфере при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. способность корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов, основываясь на знании наиболее частотных словообразовательных и структурно-семантических моделей, типичных словосочетаний, текстовых коннекторов, на владении речевыми средствами, тематически связанными с академической/профессиональной сферой;
- социолингвистическая компетенция, т.е. способность понимать и адекватно использовать социально/регионально/ситуативно обусловленные лексико-грамматические формы, опираясь на страноведческие знания о формулах вежливости и речевого этикета, варьируя в зависимости от ситуации официальный/неофициальный регистры общения;
- социокультурная компетенция, т.е. способность учитывать в общении особенности традиций и обычаев немецкоязычных стран;
- дискурсивная компетенция, т.е. способность логически, последовательно и убедительно организовывать речь, используя различные приемы получения и передачи информации при письменном/устном общении;
- стратегическая компетенция, т.е. умение применять разные стратегии и форматы для поддержания успешного взаимодействия при устном/письменном общении;
- компенсаторная компетенция, т.е. способность предупредить недопонимание и преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;

- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, самостоятельно приобретать знания, ориентироваться в медийных источниках информации.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Тенденции развития экономики и актуальные достижения науки немецкоязычных стран;
- основные факты, достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни немецкоязычных стран;
- особенности системы образования Германии;
- достоинства и недостатки развития мировой экономики;
- основные реалии немецкоязычных стран;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и немецкого языков;
- особенности собственного стиля учения;
- поведенческие модели носителей языка.

#### **уметь:**

- Понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость при общении;
- предотвращать появление стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре;
- выступать в роли медиатора культур;
- пользоваться современными средствами коммуникаций для дальнейшего самообразования.

#### **владеть:**

- Межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения на уровне B1 (пороговом уровне);
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры;

- речевыми средствами для общения на общебытовые, академические и общенаучные темы в условиях пользования аутентичными интернет-ресурсами и публикациями на актуальные темы;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для предъявления информации;
- исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий.

### **Темы и разделы курса:**

#### **1. Изучение иностранных языков. Путешествия. Природа.**

Коммуникативные задачи: провести интервью на тему изучения иностранных языков. Назвать причины и цели изучения иностранных языков. Понимать текст о полиглоте. Сформулировать советы по изучению иностранных языков. Участвовать в беседе о целях путешествий, занятиях во время отпуска, транспортных средствах.

Лексика: иностранные языки. Изучение иностранных языков. Отпуск и путешествия. Страны. Ландшафты и природа. Транспортные средства.

Грамматика: советы/рекомендации. Склонение прилагательных (повт.). Грамматический род в названиях стран. Предлоги местоположения/направления. Придаточное цели (damit).

#### **2. Средства массовой информации и политика**

Коммуникативные задачи: рассказать об использовании средств массовой информации. Описывать одновременные действия. Понимать текст о результатах исследования на тему многозадачности. Участвовать в дискуссии о телевидении, телепрограммах и любимых передачах. В диалоге прийти к совместному решению и обосновать его. Провести интервью на тему актуальных событий и новостей. Понимать на слух новостные сообщения. Описать текущие процессы и события. Знать некоторые факты о немецкой политике. Писать короткие новостные сообщения.

Лексика: использование средств массовой информации. Многозадачность. Телевидение и телепередачи. Актуальные события и новости. Факты о немецкой политике.

Грамматика: пассив презенс. Род существительных. Временные придаточные предложения (wenn). Употребление родительного падежа в официальных текстах.

#### **3. Идеи и продукты. Технические изобретения. Предпринимательство.**

Коммуникативные задачи: рассказать об изобретениях и продуктах. Понимать короткие тексты об изобретениях. Провести интервью на тему техники. Понимать разговор с продавцом при покупке технических товаров. Заявить претензию на товар. Участвовать в дискуссии о пользе новых технических приборов. Вести телефонные переговоры.

Формулировать вежливую просьбу. Понимать текст значительного объема об истории становления фирмы. Провести презентации компании. Описывать процессы в прошедшем времени. Сформулировать письменные рекомендации.

Лексика: изобретения. Техника и приборы. Разговор с продавцом. Претензии. Телефонные переговоры. Фирмы.

Грамматика: пассив претеритум. Вежливые вопросы и просьбы (конъюнктив II). Временные придаточные предложения с союзами wenn и als.

#### 4. Спорт и активный образ жизни. Система здравоохранения в Германии.

Коммуникативные задачи: вести беседу о спорте и здоровом образе жизни. Понимать тексты о спорте, здоровье и позитивном мышлении. Давать рекомендации. Рассказать о системе здравоохранения в своей стране. Понимать офисные разговоры. Формулировать условия, причины и контраргументы. Вести беседу о радостях и огорчениях. Описать в письме другу свои чувства по поводу прошедших событий.

Лексика: виды спорта. Движение и здоровье. Части тела. Система здравоохранения. Позитивное мышление. Чувства.

Грамматика: вопросительные местоименные наречия. Инфинитив с zu. Уступительные придаточные предложения (obwohl). Модальные частицы.

#### 5. Города Германии, Австрии и Швейцарии. Туризм. Жилищные условия.

Коммуникативные задачи: рассказать о поездках по городам. Провести интервью на тему фотографирования во время путешествий. Понимать текст об исторических городах и передавать содержание текста. Провести презентацию города. Вести дискуссию о туристических маршрутах. Высказывать свое мнение. Вежливо внести предложение. Описать квартиру и сравнить разные предложения. Вести дискуссию о жилищных условиях и окружающей инфраструктуре. Написать письмо друзьям с описанием города и новой квартиры. Формулировать обстоятельства места и направления. Вести беседу о работах по дому и соседях.

Лексика: путешествия по городам. Фотографирование. Исторические города. Жилищные условия и квартира. Работы по дому. Соседи.

Грамматика: неопределенные местоимения. Относительные придаточные. Глаголы, употребляемые с обстоятельствами места и направления. Вежливое высказывание (конъюнктив II).

#### 6. Национальные праздники и фестивали

Коммуникативные задачи: рассказать о семейных праздниках и подарках в своей стране. Передать содержание текста о рождестве. Написать рождественскую открытку. Понимать рассказ о народных гуляниях и музыкальном фестивале. Сделать выбор и обосновать его. Рассказать о народных гуляниях или фестивале. Провести интервью на тему искусства и культуры. В диалоге согласовать время. Сформулировать приглашение.

Лексика: семейные праздники, Рождество. Подарки. Народные гуляния. Музыкальные фестивали. Искусство и культура.

Грамматика: союзные слова deshalb и trotzdem для выражения причинно-следственной связи.

## 7. Профессиональная деятельность. Профессии будущего.

Коммуникативные задачи: рассказать о профессиях. Понимать беседу о профессиях будущего. Сформулировать намерение и прогноз. Рассказать о важных факторах профессиональной деятельности. Описывать профессиональные обязанности. Вести телефонный разговор в профессиональном контексте. Формулировать вежливые вопросы и просьбы. Согласовать деловую встречу и оставить сообщение для третьего лица. Понимать текст, передать содержание текста о правилах деловой корреспонденции. Написать официальное и полуофициальное письмо.

Лексика: профессии и профессиональная деятельность. Важные факторы в профессиональной деятельности. Телефонные переговоры. Деловая корреспонденция.

Грамматика: футур I. Употребление временных форм. Модальные глаголы. Конъюнктив II в вежливом вопросе и просьбе. Временные предлоги.

## 8. Учеба и повышение квалификации

Коммуникативные задачи: вести беседу об учебе/образовании. Давать рекомендации по учебе. Понимать устное сообщение об учебе и передать его содержание. Формулировать причины. Понимать и составлять сложные тексты об учебном процессе. Рассказать о разных видах обучения. Формулировать намерения. Сделать сообщение о повышении квалификации. Выбрать курс из предлагаемого списка и обосновать выбор. Сделать письменный и устный запрос информации. Прочитать и написать резюме.

Лексика: учеба, учебный процесс, формы обучения. Повышение квалификации. Народные университеты. Резюме.

Грамматика: причинно-следственные связи (weil, denn, deswegen, deshalb, darum). Обстоятельства цели (damit, um ... zu). Род существительных.

## 9. Города и окружающая среда

Коммуникативные задачи: ответить на вопросы викторины о немецких городах. Участвовать в беседе о городах. Рассказать (сделать презентацию) о городе. Прочитать большой текст о городе Йена и составить текст о городе. Подробно описывать города и здания. Понимать информацию экскурсовода. Выбрать вид активности и обосновать. Запрашивать и передавать информацию письменно и устно. Написать почтовую карточку. Понимать текст о «зеленых» городах. Составить сообщение для форума в Интернете.

Лексика: города. Городские экскурсии. Музеи. Города и окружающая среда.

Грамматика: придаточные относительные (повтор.) Причастия в качестве определения. Склонение прилагательных после определенного и неопределенного артикля (повтор.). Образование определения от названия города. Предлоги местоположения/направления (повтор.).

## 10. Фитнес. Проблемы со здоровьем. Посещение врача.

Коммуникативные задачи: проанализировать результаты опроса. Понимать тексты о здоровье, полуденном сне и народных средствах, вести дискуссию на эти темы. Сделать презентацию. Составить сообщение для форума. Давать советы и высказывать собственное мнение. Формулировать условия. Называть части тела и болезни.

Лексика: здоровье и фитнес. Полуденный сон. Части тела. Проблемы со здоровьем. Медицинские народные средства.

Грамматика: возвратные глаголы (повт.) и возвратные местоимения. Место возвратного местоимения в предложении. Конъюнктив II (вежливое предложение и высказывание мнения) (повтор.). Условные придаточные (wenn/falls). Условие и следствие (sonst, andernfalls). Предлоги bei, gegen, trotz, zu.

#### 11. Образ жизни. Привычки и обычаи.

Коммуникативные задачи: сообщить письменно и устно о привычках. Понимать текст о привычках среднестатистического немецкого гражданина и передавать его содержание. Формулировать контраргументы. Понимать радиоинтервью о культурных обычаях. Провести интервью на эту тему. Называть национальности. Вести светскую беседу и давать рекомендации. Написать эл. письмо другу.

Лексика: среднестатистический немец. Привычки в повседневной жизни. Культурные обычаи. Национальности. Светская беседа.

Грамматика: образование названий национальностей. Слабое склонение существительных. Инфинитив с zu (повтор.). Уступительные придаточные (obwohl, auch wenn, trotzdem).

#### 12. Продукты и потребление. Деньги. Реклама.

Коммуникативные задачи: вести интервью о потребительском поведении. Описывать и представлять некоторые продукты. Понимать короткие тексты о собственности, рекламе, игре в лотерею. Понимать разговор с продавцом. Сделать устное/письменное сообщение на тему имиджа и рекламы. Составить короткий рекламный текст. Вести интервью на тему денег. Формулировать нереальные условия. Рассказать о желаниях. Прочитать короткий рассказ Франца Холера.

Лексика: собственность. Продукты и их свойства. Потребление. Торговые марки и реклама. Лотерея и деньги. Мечты и желания.

Грамматика: пассив модальных глаголов. Конъюнктив II в настоящем и прошедшем времени (нереальное условие). Степени сравнения прилагательных (повтор.). Сравнения. Пропорциональное сравнение (je ... desto).

#### 13. Путешествия и транспорт

Коммуникативные задачи: рассказать о путешествиях и отпуске. Понимать тексты о путешествиях, окружающей среде и транспорте и передавать их основное содержание. Рассказать об известном открывателе/исследователе. Понимать беседу о проблемах в отпуске. Описать в блоге отрицательные впечатления от отпуска. Понимать дорожные сообщения. Рассказать о проблемах с транспортом (сделать презентацию темы). Выразить последовательность действий в прошедшем времени.

Лексика: путешествия в прошлом и настоящем. Открыватели и искатели приключений. Отпуск и движение. Окружающая среда и транспортные средства.

Грамматика: плюсквамперфект. Временные придаточные предложения (bevor/ehe, nachdem). Парные союзы (sowohl ... als auch, nicht nur ... sondern auch, weder ... noch). Обстоятельства места.

#### 14. Чтение и СМИ. Профессии в области СМИ. Социальные сети. Новости.

Коммуникативные задачи: рассказать о пользовании средствами массовой информации и читательское поведение. Описать графики на тему чтения. Понимать беседу на тему чтения книг. Описывать профессии и профессиональную деятельность в области средств массовой информации. Понимать короткие описания содержания фильмов и сделать на их основании выбор. Написать эл. письмо и короткие новостные сообщения. Провести интервью на тему средств коммуникации. Понимать на слух новости. Сделать сообщение, используя официальный стиль общения. Сделать презентацию о социальных сетях и новостных сообщениях. Написать сообщение на форуме.

Лексика: чтение и книги. Пользование средствами массовой информации и коммуникации. Профессии в области аудиовизуальных средств массовой информации. Фильмы. Новости.

Грамматика: беспредложное управление глаголов. Устойчивые сочетания существительных с глаголами. Предлоги: laut, nach, zufolge.

### 15. История и политика

Коммуникативные задачи: понимать исторические факты и сделать доклад на тему истории. Понимать описание достопримечательностей Берлина. Сделать выбор и обосновать его. В диалоге спланировать мероприятие. Понимать текст о избирательном праве для женщин. Провести интервью на тему истории. Понимать информацию экскурсовода на исторические темы. Вести дискуссию о политике. Понимать и написать мотивационное (сопроводительное) письмо.

Лексика: история. Достопримечательности Берлина. История избирательного права для женщин. Качества политиков. Сопроводительное письмо.

Грамматика: управление прилагательных. Субстантивация. Временные придаточные (wenn, als, während). Союзы aber, sondern.

### 16. Инновации и креативность

Коммуникативные задачи: рассказать об идеях и креативности. Понимать беседу об изобретателях и изобретениях и составлять короткие тексты на тему изобретений. Участвовать в дискуссии о креативности. Понимать и коротко передавать содержание текстов о креативности и исследованиях. Описывать способы и процессы. Писать электронные письма коллегам. Извиниться по телефону и согласовать время встречи. Понимать художественный текст (Wladimir Kaminer „Deutsch als Spitze“).

Лексика: изобретения. Изобретатели. Креативность. Исследования и стимулирование исследований.

Грамматика: придаточные образа действия (indem). Пассив (повт.). Предлоги генитива.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Немецкий язык (уровень В1)**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на пороговом уровне В1 (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) для решения социально-коммуникативных задач в бытовой, культурной, профессиональной и научной сфере при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. способность корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов, основываясь на знании наиболее частотных словообразовательных и структурно-семантических моделей, типичных словосочетаний, текстовых коннекторов, на владении речевыми средствами, тематически связанными с академической/профессиональной сферой;
- социолингвистическая компетенция, т.е. способность понимать и адекватно использовать социально/регионально/ситуативно обусловленные лексико-грамматические формы, опираясь на страноведческие знания о формулах вежливости и речевого этикета, варьируя в зависимости от ситуации официальный/неофициальный регистры общения;
- социокультурная компетенция, т.е. способность учитывать в общении особенности традиций и обычаев немецкоязычных стран;
- дискурсивная компетенция, т.е. способность логически, последовательно и убедительно организовывать речь, используя различные приемы получения и передачи информации при письменном/устном общении;
- стратегическая компетенция, т.е. умение применять разные стратегии и форматы для поддержания успешного взаимодействия при устном/письменном общении;
- компенсаторная компетенция, т.е. способность предупредить недопонимание и преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;

- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, самостоятельно приобретать знания, ориентироваться в медийных источниках информации.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Тенденции развития экономики и актуальные достижения науки немецкоязычных стран;
- основные факты, достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни немецкоязычных стран;
- особенности системы образования Германии;
- достоинства и недостатки развития мировой экономики;
- основные реалии немецкоязычных стран;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и немецкого языков;
- особенности собственного стиля учения;
- поведенческие модели носителей языка.

#### **уметь:**

- Понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость при общении;
- предотвращать появление стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре;
- выступать в роли медиатора культур;
- пользоваться современными средствами коммуникаций для дальнейшего самообразования.

#### **владеть:**

- Межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения на уровне B1 (пороговом уровне);
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры;

- речевыми средствами для общения на общебытовые, академические и общенаучные темы в условиях пользования аутентичными интернет-ресурсами и публикациями на актуальные темы;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для предъявления информации;
- исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий.

### **Темы и разделы курса:**

#### **1. Изучение иностранных языков. Путешествия. Природа.**

Коммуникативные задачи: провести интервью на тему изучения иностранных языков. Назвать причины и цели изучения иностранных языков. Понимать текст о полиглоте. Сформулировать советы по изучению иностранных языков. Участвовать в беседе о целях путешествий, занятиях во время отпуска, транспортных средствах.

Лексика: иностранные языки. Изучение иностранных языков. Отпуск и путешествия. Страны. Ландшафты и природа. Транспортные средства.

Грамматика: советы/рекомендации. Склонение прилагательных (повт.). Грамматический род в названиях стран. Предлоги местоположения/направления. Придаточное цели (damit).

#### **2. Средства массовой информации и политика**

Коммуникативные задачи: рассказать об использовании средств массовой информации. Описывать одновременные действия. Понимать текст о результатах исследования на тему многозадачности. Участвовать в дискуссии о телевидении, телепрограммах и любимых передачах. В диалоге прийти к совместному решению и обосновать его. Провести интервью на тему актуальных событий и новостей. Понимать на слух новостные сообщения. Описать текущие процессы и события. Знать некоторые факты о немецкой политике. Писать короткие новостные сообщения.

Лексика: использование средств массовой информации. Многозадачность. Телевидение и телепередачи. Актуальные события и новости. Факты о немецкой политике.

Грамматика: пассив презенс. Род существительных. Временные придаточные предложения (wenn). Употребление родительного падежа в официальных текстах.

#### **3. Идеи и продукты. Технические изобретения. Предпринимательство.**

Коммуникативные задачи: рассказать об изобретениях и продуктах. Понимать короткие тексты об изобретениях. Провести интервью на тему техники. Понимать разговор с продавцом при покупке технических товаров. Заявить претензию на товар. Участвовать в дискуссии о пользе новых технических приборов. Вести телефонные переговоры.

Формулировать вежливую просьбу. Понимать текст значительного объема об истории становления фирмы. Провести презентации компании. Описывать процессы в прошедшем времени. Сформулировать письменные рекомендации.

Лексика: изобретения. Техника и приборы. Разговор с продавцом. Претензии. Телефонные переговоры. Фирмы.

Грамматика: пассив претеритум. Вежливые вопросы и просьбы (конъюнктив II). Временные придаточные предложения с союзами wenn и als.

#### 4. Спорт и активный образ жизни. Система здравоохранения в Германии.

Коммуникативные задачи: вести беседу о спорте и здоровом образе жизни. Понимать тексты о спорте, здоровье и позитивном мышлении. Давать рекомендации. Рассказать о системе здравоохранения в своей стране. Понимать офисные разговоры. Формулировать условия, причины и контраргументы. Вести беседу о радостях и огорчениях. Описать в письме другу свои чувства по поводу прошедших событий.

Лексика: виды спорта. Движение и здоровье. Части тела. Система здравоохранения. Позитивное мышление. Чувства.

Грамматика: вопросительные местоименные наречия. Инфинитив с zu. Уступительные придаточные предложения (obwohl). Модальные частицы.

#### 5. Города Германии, Австрии и Швейцарии. Туризм. Жилищные условия.

Коммуникативные задачи: рассказать о поездках по городам. Провести интервью на тему фотографирования во время путешествий. Понимать текст об исторических городах и передавать содержание текста. Провести презентацию города. Вести дискуссию о туристических маршрутах. Высказывать свое мнение. Вежливо внести предложение. Описать квартиру и сравнить разные предложения. Вести дискуссию о жилищных условиях и окружающей инфраструктуре. Написать письмо друзьям с описанием города и новой квартиры. Формулировать обстоятельства места и направления. Вести беседу о работах по дому и соседях.

Лексика: путешествия по городам. Фотографирование. Исторические города. Жилищные условия и квартира. Работы по дому. Соседи.

Грамматика: неопределенные местоимения. Относительные придаточные. Глаголы, употребляемые с обстоятельствами места и направления. Вежливое высказывание (конъюнктив II).

#### 6. Национальные праздники и фестивали

Коммуникативные задачи: рассказать о семейных праздниках и подарках в своей стране. Передать содержание текста о рождестве. Написать рождественскую открытку. Понимать рассказ о народных гуляниях и музыкальном фестивале. Сделать выбор и обосновать его. Рассказать о народных гуляниях или фестивале. Провести интервью на тему искусства и культуры. В диалоге согласовать время. Сформулировать приглашение.

Лексика: семейные праздники, Рождество. Подарки. Народные гуляния. Музыкальные фестивали. Искусство и культура.

Грамматика: союзные слова deshalb и trotzdem для выражения причинно-следственной связи.

## 7. Профессиональная деятельность. Профессии будущего.

Коммуникативные задачи: рассказать о профессиях. Понимать беседу о профессиях будущего. Сформулировать намерение и прогноз. Рассказать о важных факторах профессиональной деятельности. Описывать профессиональные обязанности. Вести телефонный разговор в профессиональном контексте. Формулировать вежливые вопросы и просьбы. Согласовать деловую встречу и оставить сообщение для третьего лица. Понимать текст, передать содержание текста о правилах деловой корреспонденции. Написать официальное и полуофициальное письмо.

Лексика: профессии и профессиональная деятельность. Важные факторы в профессиональной деятельности. Телефонные переговоры. Деловая корреспонденция.

Грамматика: футур I. Употребление временных форм. Модальные глаголы. Конъюнктив II в вежливом вопросе и просьбе. Временные предлоги.

## 8. Учеба и повышение квалификации

Коммуникативные задачи: вести беседу об учебе/образовании. Давать рекомендации по учебе. Понимать устное сообщение об учебе и передать его содержание. Формулировать причины. Понимать и составлять сложные тексты об учебном процессе. Рассказать о разных видах обучения. Формулировать намерения. Сделать сообщение о повышении квалификации. Выбрать курс из предлагаемого списка и обосновать выбор. Сделать письменный и устный запрос информации. Прочитать и написать резюме.

Лексика: учеба, учебный процесс, формы обучения. Повышение квалификации. Народные университеты. Резюме.

Грамматика: причинно-следственные связи (weil, denn, deswegen, deshalb, darum). Обстоятельства цели (damit, um ... zu). Род существительных.

## 9. Города и окружающая среда

Коммуникативные задачи: ответить на вопросы викторины о немецких городах. Участвовать в беседе о городах. Рассказать (сделать презентацию) о городе. Прочитать большой текст о городе Йена и составить текст о городе. Подробно описывать города и здания. Понимать информацию экскурсовода. Выбрать вид активности и обосновать. Запрашивать и передавать информацию письменно и устно. Написать почтовую карточку. Понимать текст о «зеленых» городах. Составить сообщение для форума в Интернете.

Лексика: города. Городские экскурсии. Музеи. Города и окружающая среда.

Грамматика: придаточные относительные (повтор.) Причастия в качестве определения. Склонение прилагательных после определенного и неопределенного артикля (повтор.). Образование определения от названия города. Предлоги местоположения/направления (повтор.).

## 10. Фитнес. Проблемы со здоровьем. Посещение врача.

Коммуникативные задачи: проанализировать результаты опроса. Понимать тексты о здоровье, полуденном сне и народных средствах, вести дискуссию на эти темы. Сделать презентацию. Составить сообщение для форума. Давать советы и высказывать собственное мнение. Формулировать условия. Называть части тела и болезни.

Лексика: здоровье и фитнес. Полуденный сон. Части тела. Проблемы со здоровьем. Медицинские народные средства.

Грамматика: возвратные глаголы (повт.) и возвратные местоимения. Место возвратного местоимения в предложении. Конъюнктив II (вежливое предложение и высказывание мнения) (повтор.). Условные придаточные (wenn/falls). Условие и следствие (sonst, andernfalls). Предлоги bei, gegen, trotz, zu.

#### 11. Образ жизни. Привычки и обычаи.

Коммуникативные задачи: сообщить письменно и устно о привычках. Понимать текст о привычках среднестатистического немецкого гражданина и передавать его содержание. Формулировать контраргументы. Понимать радиоинтервью о культурных обычаях. Провести интервью на эту тему. Называть национальности. Вести светскую беседу и давать рекомендации. Написать эл. письмо другу.

Лексика: среднестатистический немец. Привычки в повседневной жизни. Культурные обычаи. Национальности. Светская беседа.

Грамматика: образование названий национальностей. Слабое склонение существительных. Инфинитив с zu (повтор.). Уступительные придаточные (obwohl, auch wenn, trotzdem).

#### 12. Продукты и потребление. Деньги. Реклама.

Коммуникативные задачи: вести интервью о потребительском поведении. Описывать и представлять некоторые продукты. Понимать короткие тексты о собственности, рекламе, игре в лотерею. Понимать разговор с продавцом. Сделать устное/письменное сообщение на тему имиджа и рекламы. Составить короткий рекламный текст. Вести интервью на тему денег. Формулировать нереальные условия. Рассказать о желаниях. Прочитать короткий рассказ Франца Холера.

Лексика: собственность. Продукты и их свойства. Потребление. Торговые марки и реклама. Лотерея и деньги. Мечты и желания.

Грамматика: пассив модальных глаголов. Конъюнктив II в настоящем и прошедшем времени (нереальное условие). Степени сравнения прилагательных (повтор.). Сравнения. Пропорциональное сравнение (je ... desto).

#### 13. Путешествия и транспорт

Коммуникативные задачи: рассказать о путешествиях и отпуске. Понимать тексты о путешествиях, окружающей среде и транспорте и передавать их основное содержание. Рассказать об известном открывателе/исследователе. Понимать беседу о проблемах в отпуске. Описать в блоге отрицательные впечатления от отпуска. Понимать дорожные сообщения. Рассказать о проблемах с транспортом (сделать презентацию темы). Выразить последовательность действий в прошедшем времени.

Лексика: путешествия в прошлом и настоящем. Открыватели и искатели приключений. Отпуск и движение. Окружающая среда и транспортные средства.

Грамматика: плюсквамперфект. Временные придаточные предложения (bevor/ehe, nachdem). Парные союзы (sowohl ... als auch, nicht nur ... sondern auch, weder ... noch). Обстоятельства места.

#### 14. Чтение и СМИ. Профессии в области СМИ. Социальные сети. Новости.

Коммуникативные задачи: рассказать о пользовании средствами массовой информации и читательское поведение. Описать графики на тему чтения. Понимать беседу на тему чтения книг. Описывать профессии и профессиональную деятельность в области средств массовой информации. Понимать короткие описания содержания фильмов и сделать на их основании выбор. Написать эл. письмо и короткие новостные сообщения. Провести интервью на тему средств коммуникации. Понимать на слух новости. Сделать сообщение, используя официальный стиль общения. Сделать презентацию о социальных сетях и новостных сообщениях. Написать сообщение на форуме.

Лексика: чтение и книги. Пользование средствами массовой информации и коммуникации. Профессии в области аудиовизуальных средств массовой информации. Фильмы. Новости.

Грамматика: беспредложное управление глаголов. Устойчивые сочетания существительных с глаголами. Предлоги: laut, nach, zufolge.

### 15. История и политика

Коммуникативные задачи: понимать исторические факты и сделать доклад на тему истории. Понимать описание достопримечательностей Берлина. Сделать выбор и обосновать его. В диалоге спланировать мероприятие. Понимать текст о избирательном праве для женщин. Провести интервью на тему истории. Понимать информацию экскурсовода на исторические темы. Вести дискуссию о политике. Понимать и написать мотивационное (сопроводительное) письмо.

Лексика: история. Достопримечательности Берлина. История избирательного права для женщин. Качества политиков. Сопроводительное письмо.

Грамматика: управление прилагательных. Субстантивация. Временные придаточные (wenn, als, während). Союзы aber, sondern.

### 16. Инновации и креативность

Коммуникативные задачи: рассказать об идеях и креативности. Понимать беседу об изобретателях и изобретениях и составлять короткие тексты на тему изобретений. Участвовать в дискуссии о креативности. Понимать и коротко передавать содержание текстов о креативности и исследованиях. Описывать способы и процессы. Писать электронные письма коллегам. Извиниться по телефону и согласовать время встречи. Понимать художественный текст (Wladimir Kaminer „Deutsch als Spitze“).

Лексика: изобретения. Изобретатели. Креативность. Исследования и стимулирование исследований.

Грамматика: придаточные образа действия (indem). Пассив (повт.). Предлоги генитива.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Общая физика: квантовая физика**

#### **Цель дисциплины:**

Освоение студентами базовых знаний в области квантовой физики для дальнейшего изучения соответствующих разделов теоретической физики, а также углубленного изучения фундаментальных основ современной физики.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование у обучающихся базовых знаний и понятий в области квантовой механики и физики
- формирование умений и навыков применять изученные теоретические законы и математические инструменты для решения задач квантовой физики
- формирование общефизической культуры: умения выделять существенные физические явления и пренебрегать несущественными; умения проводить оценки физических величин; умения строить простейшие теоретические модели, описывающие физические процессы.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- фундаментальные законы и понятия квантовой механики, а также границы их применимости:
- основные идеи и понятия: корпускулярно-волновой дуализм, волны де-Бройля, принцип неопределённости Гейзенберга, волновая функция, вероятностная интерпретация волновой функции
- фундаментальные квантовые эксперименты: фотоэффект, эффект Комптона, дифракция рентгеновского излучения и электронов при отражении от кристаллических структур, интерференция электронов (в том числе одночастичная), линейчатые спектры испускания и поглощения атомов, тунелирование, излучение абсолютно чёрного тела.
- характерные временные и пространственные масштабы, на которых проявляются квантовые явления.

- постулаты Бора для атома водорода и квазиклассическое приближение Бора-Зоммерфельда.
- волновое уравнение Шрёдингера для эволюции волновой функции во времени, а также для определения стационарных уровней энергии квантовой системы.
- законы квантования часто встречающихся типов движения: одномерный гармонический осциллятор, квантовый ротатор, электрон в атоме водорода.
- особенности взаимодействия квантовых частиц с потенциальными ямами и барьерами. Тунелирование.
- гиромагнитное соотношение и связь между механическим и магнитным моментами
- что такое орбитальный и спиновый моменты, связь тонкого расщепления в спектрах излучения атомов со спин орбитальным взаимодействием
- что такое сверхтонкое расщепление и спин атомного ядра
- связь статистики фермионов с правилом запрета Паули и обменным взаимодействием. Правила Хунда заполнения атомных оболочек
- основные закономерности эффекта Зеемана. Сложный и простой эффекты Зеемана. Явления магнитного резонанса. (ЭПР и ЯМР)
- что такое капельная и оболочечная модели атомного ядра. Иметь представление о сильном взаимодействии. Знать характерные размеры атомных ядер и величины энергий связи ядер.
- что такое кварковый состав протона и нейтрона
- что такое радиоактивный распад. Альфа-, бета- и гамма- распад. Иметь представление о биологической опасности радиоактивного распада.
- Что такое слабое взаимодействие, особенности бета-распада, время жизни нейтрона, понятие об антинейтрино.
- основные положения теории рассеяния нейтронов на тяжёлых ядрах (резонансное и нерезонансное взаимодействия, понятие составного ядра)
- основные положения квантовой оптики: фотоны, вынужденное и спонтанное излучение, физика работы лазеров, формула Планка для излучения абсолютно чёрного тела.

**уметь:**

- применять изученные законы квантовой физики для решения конкретных задач:
- применять приближение Бора-Зоммерфельда для решения задач о движении частицы (электрона) в заданном статическом потенциале
- применять уравнение Шрёдингера для определения энергетических уровней стационарных состояний, а также для определения коэффициентов пропускания и отражения потенциальных барьеров и потенциальных ям.
- рассчитывать величину спин-орбитального расщепления энергетических уровней атома в рамках модели LS-связи

- вычислять величину расщепления спектральных линий в эффекте Зеемана с учётом правил отбора
- определять энергию связи атомного ядра в рамках капельной и оболочечной моделей ядра.
- рассчитывать вероятности рассеяния нейтронов на атомных ядрах
- применять законы излучения абсолютно чёрного тела в задачах о тепловом излучении
- анализировать физические задачи, выделяя существенные и несущественные аспекты явления, и на основе проведённого анализа строить упрощённые теоретические модели физических явлений;
- применять различные математические инструменты решения задач исходя из сформулированных физических законов, и проводить необходимые аналитические и численные расчёты;

**владеть:**

- основными методами решения задач квантовой физики;
- основными математическими инструментами, характерными для задач квантовой физики;

**Темы и разделы курса:**

1. Корпускулярные свойства электромагнитных волн

Основные экспериментальные результаты по внешнему фотоэффекту. Гипотезы Планка и Эйнштейна относительно энергии квантов света (фотонов). Уравнение Эйнштейна и объяснение фотоэффекта. Импульс фотона. Эксперимент Комптона по рассеянию рентгеновских лучей на лёгких ядрах, формула для изменения длины волны квантов при рассеянии на свободных электронах, комптоновская длина волны.

2. Волновые свойства частиц. Соотношение неопределенностей

Гипотеза де Бройля о волновых свойствах материальных частиц – корпускулярно-волновой дуализм. Опыты Девиссона–Джермера и Томсона по дифракции электронов. Длина волны де Бройля нерелятивистской частицы. Критерий квантовости системы. Соотношения неопределенностей (координата-импульс; энергия время). Волновая функция свободной частицы (волна де Бройля). Вероятностная интерпретация волновой функции, выдвинутая Борном.

3. Формализм квантовой механики. Потенциальные барьеры

Понятие об операторах. Операторы координаты, импульса, потенциальной и кинетической энергии системы, гамильтониан. Собственные функции и собственные значения. Результат

квантового измерения значения физической величины. Уравнение Шредингера. Свойства волновой функции стационарных задач: непрерывность, конечность, однозначность, непрерывность производной. Закон сохранения вероятности, вектор плотности тока вероятности (без вывода). Рассеяние частиц на потенциальной ступеньке конечной высоты, прохождение частицы над ямами и барьерами конечной ширины – эффект Рамзауэра. Прохождение частицы через прямоугольный потенциальный барьер конечной ширины (туннельный эффект), вывод формулы для прозрачности барьера произвольной формы.

#### 4. Потенциальные ямы. Квазиклассическое приближение. Осциллятор

Состояния частицы в одномерной симметричной потенциальной яме. Уровни энергии одномерного гармонического осциллятора (без вывода). Оператор момента импульса. Квантование проекции момента и квадрата момента импульса. Движение в центральном поле, центробежная энергия, радиальное квантовое число, кратность вырождения.  $s$ -состояния в трёхмерной сферически симметричной яме конечной глубины, условие существования связанных состояний в такой яме.

#### 5. Водородоподобные атомы. Колебательные и вращательные спектры молекул

Закономерности оптических спектров атомов (комбинационный принцип Ритца), формулы серий. Модели атома Томсона и Резерфорда. Постулаты Бора, боровский радиус, энергия атома водорода. Движение в кулоновом поле, случайное вырождение. Спектр атома водорода (без вывода), главное квантовое число, кратность вырождения. Качественный характер поведения радиальной и угловой частей волновой функции. Волновая функция основного состояния. Водородоподобные атомы: влияние заряда ядра (на примере иона гелия) и его массы (изотопический сдвиг), мезоатомы. Характеристическое рентгеновское излучение (закон Мозли). Вращательные спектры плоского и пространственного ротаторов (двухатомная молекула). Вращательные и колебательные уровни молекул, энергетический масштаб соответствующих возбуждений (иерархия молекулярных спектров).

#### 6. Магнитный момент. Спин. Тонкая и сверхтонкая структуры атома водорода

Магнитный орбитальный момент электронов, гиромантическое отношение,  $g$ -фактор, магнетон Бора. Опыт Штерна—Герлаха. Гипотеза Уленбека и Гаудсмита о спине электрона, спиновый  $g$ -фактор. Опыт Эйнштейна—де Гааза. Векторная модель сложения спинового и орбитального моментов электрона, полный момент, фактор Ланде. Тонкая и сверхтонкая структуры атома водорода.

#### 7. Тождественность частиц. Обменное взаимодействие. Сложные атомы

Тождественность частиц, симметрия волновой функции относительно перестановки частиц, бозоны и фермионы, принцип Паули. Сложные атомы. Самосогласованное поле. Электронная конфигурация атома. Атомные термы, спектроскопическая запись состояния атома. Правила Хунда. Качественное объяснение возникновения обменной энергии и правил Хунда на примере возбужденного состояния  $1s2s$  атома гелия и образования молекулы водорода.

## 8. Атом в магнитном поле. Эффект Зеемана. Излучение, правила отбора. ЭПР и ЯМР

Эффект Зеемана для случаев слабого и сильного магнитных полей на примере  $3P-3S$ -переходов. Понятие спина (спиральности) фотона, полный момент и четность. Классификация фотонов по полному моменту и четности (E- и M-фотоны), отношение вероятностей излучения фотонов различной мультипольности. Вероятность дипольного излучения (закон  $\propto \omega^3$ ). Ядерный и электронный магнитный резонанс (квантовомеханическая трактовка). Строгие и нестрогие правила отбора при поглощении и испускании фотонов атомами (на примере эффекта Зеемана и ЯМР).

## 9. Ядерные модели

Эксперименты Резерфорда и Гейгера по рассеянию  $\alpha$ -частиц в газах. Открытие нейтрона Чадвиком. Экспериментальная зависимость удельной энергии связи ядра от массового числа  $A$ . Свойства ядерных сил: радиус действия, глубина потенциала, насыщение ядерных сил, спиновая зависимость. Природа ядерных сил, обменный характер ядерных сил, переносчики взаимодействия. Модель жидкой заряженной капли. Формула Вайцеккера для энергии связи ядра. Оболочечная модель и магические числа в осцилляторном потенциале. Одночастичные и коллективные возбужденные состояния ядра.

## 10. Альфа, бета и гамма радиоактивность

Радиоактивность. Закон радиоактивного распада, константа распада, период полураспада, среднее время жизни, вековое уравнение. Альфа-распад, закон Гейгера—Нэттола и его вывод (формула Гамова). Бета-распад, энергетический спектр бета-распада, гипотеза нейтрино и его опытное обнаружение, внутренняя конверсия электронов, K-захват. Гамма-излучение, изомерия ядер. Спонтанное деление ядер, механизм формирования барьера деления — зависимость кулоновской и поверхностной энергии от деформации, параметр делимости, энергия, выделяемая при делении ядер, предел стабильности ядер относительно деления

## 11. Ядерные реакции

Ядерные реакции: экзотермические и эндотермические реакции, порог реакции, сечение реакции (полное и парциальные сечения), каналы реакции, ширины каналов. Составное ядро. Нерезонансная теория — классическое сечение, поправки на волновой характер частиц, коэффициент проникновения частицы в прямоугольную яму, закон Бете (на примере проникновения частицы в прямоугольную яму). Резонансные реакции — формула Брейта—Вигнера. Деление ядер под действием нейтронов, мгновенные и запаздывающие нейтроны, цепная реакция деления. Роль запаздывающих нейтронов в работе ядерного реактора. Схема реактора на тепловых нейтронах.

## 12. Фундаментальные взаимодействия и частицы. Элементарные частицы

Фундаментальные взаимодействия и фундаментальные частицы (лептоны, кварки и переносчики взаимодействий). Законы сохранения и внутренние квантовые числа. Кварковая структура адронов — мезоны, барионы и резонансы. Квантовая хромодинамика,

асимптотическая свобода. Гипотеза конфайнмента кварков и глюонов, кварковый потенциал. Оценка адронных сечений при высоких энергиях на основе кварковой структуры. Открытие W- и Z-бозонов, t-кварка, методы регистрации нейтрино. Несохранение чётности при бета-распаде, опыт Ву.

### 13. Законы излучения АЧТ

Подсчет числа состояний поля в заданном объеме; фазовый объём, приходящийся на одно квантовое состояние, плотность состояний. Формула Рэля—Джинса и ультрафиолетовая катастрофа, формула Вина. Распределение Планка. Закон смещения Вина. Равновесное излучение как идеальный газ фотонов. Законы Кирхгофа и Стефана—Больцмана.

### 14. Спонтанное и вынужденное излучение

Двухуровневая квантовая система в поле равновесного излучения, принцип детального равновесия, спонтанные и индуцированные переходы, соотношения Эйнштейна и его вывод распределения Планка. Прохождение излучения через среду, условие усиления (инверсная заселённость уровней). Принцип работы лазера и его устройство.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Общая физика: лабораторный практикум**

#### **Цель дисциплины:**

формирование базовых знаний по физике и умения работать в лаборатории для дальнейшего использования в других дисциплинах естественнонаучного содержания; формирование культуры эксперимента, исследовательских навыков и способности применять знания на практике.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование у обучающихся базовых знаний по физике;
- формирование культуры эксперимента: умение работать в лаборатории, знать основные методы эксперимента, устанавливать логические связи между понятиями;
- формирование умений и навыков применять полученные знания для постановки эксперимента, самостоятельного анализа полученных результатов.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- методику проведения эксперимента;
- методику обработки полученных результатов.

##### **уметь:**

- работать с современным измерительным оборудованием;
- правильно обрабатывать полученные экспериментальные данные.

##### **владеть:**

- навыками работы с современным измерительным оборудованием;
- основными математическими инструментами, характерными для задач механики.

## Темы и разделы курса:

### 1. Вводные работы 1

Изучаются систематические и случайные погрешности приборов на примере измерения удельного сопротивления нихромовой проволоки. Исследуются инструментальные погрешности аналоговых и цифровых приборов, законы сложения погрешностей, погрешность при получении прямой методом наименьших квадратов.

### 2. Вводные работы 2

На примере космического излучения, регистрируемого счетчиком Гейгера, изучаются основные методы статистической обработки данных. Изучаются основные свойства нормального распределения и распределения Пуассона. Исследуется зависимость среднеквадратичного отклонения данных от числа измерений.

### 3. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Проверяется знание студентами основ обработки результатов экспериментов. Защита работ.

### 4. Изучение электронного осциллографа.

Изучается устройство и принцип работы электронного осциллографа. Измеряются параметры простейших колебаний --- амплитуда, фаза и частоты. Исследуется влияние амплитудно-частотной и фазово-частотной характеристик на результат измерений с помощью осциллографа.

### 5. Определение моментов инерции твердых тел с помощью трифилярного подвеса.

С помощью трифилярного подвеса измеряются периоды крутильных колебаний тел различной формы. По измеренным периодам вычисляются моменты инерции тел, значения которых сравниваются с полученными из расчетов по их геометрическим размерам. Экспериментально проверяется аддитивность моментов инерции и теорема Гюйгенса—Штейнера.

### 6. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Проверяется знание студентами основ обработки результатов экспериментов. Защита работ.

### 7. Экспериментальная проверка закона вращательного движения на крестообразном маятнике Обербека.

С помощью крестообразного маятника, к оси которого подвешиваются грузы различной массы, исследуется основной закон вращательного движения. Экспериментально проверяются соотношения для моментов инерции цилиндров и зависимости момента инерции от расстояния до оси вращения. Исследуется влияние сопротивления воздуха на искажение результатов опыта.

### 8. Определение ускорения свободного падения при помощи оборотного маятника. Изучение физического маятника.

С помощью физического маятника в форме длинного стержня и оборотного маятника с подвижными грузами исследуются основные законы колебательного движения. Измеряются периоды колебаний маятников, исследуются зависимость периода от

амплитуды колебаний и затухания. По значению периода измеряется ускорение свободного падения с высокой точностью.

#### 9. Определение модуля Юнга

Исследуются малые упругие деформации растяжения/сжатия, изгиба и кручения для различных материалов (сталь, латунь, различные породы дерева). По значению деформации вычисляется модуль соответствующего материала различными способами.

#### 10. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Проверяется знание студентами основ обработки результатов экспериментов. Защита работ.

#### 11. Исследование прецессии уравновешенного гироскопа.

Исследуются законы движения быстровращающихся осимметричных тел (гироскопов). По скорости прецессии гироскопа под действием постоянного момента сил определяется скорость вращения ротора. Момент инерции ротора определяется методом крутильных колебаний при сравнении с эталонным телом. По опусканию оси гироскопа измеряется момент силы трения в оси гироскопа.

#### 12. Изучение колебаний струны.

Исследуются стоячие волны, возбуждаемые на натянутой стальной струне с закрепленными концами. Измеряются резонансные частоты в зависимости от силы натяжения нити, из чего определяется скорость распространения волн на струне и её линейная плотность. Регистрация колебаний проводится с помощью электромагнитного датчика, подключенного к электронному осциллографу. По ширине резонанса измеряется добротность колебательной системы.

#### 13. Исследование свободных колебаний связанных маятников

Исследуются особенности колебаний системы из двух связанных маятников. Измеряются собственные частоты колебаний и исследуются собственные моды колебаний. Исследуется зависимость характера колебаний от константы связи маятников.

#### 14. Определение скорости полета пули.

Скорость полета пули из пневматического ружья измеряется с помощью баллистического метода. Скорости вычисляются по амплитуде отклонения баллистического и крутильного маятников с использованием законов сохранения импульса, энергии и момента импульса.

#### 15. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Проверяется знание студентами основ обработки результатов экспериментов. Защита работ.

#### 16. Стационарное течение (Бернулли, Пуазейль).

Изучаются свойства стационарных течений жидкостей и газов. Расход жидкости измеряется расходомерами Пито и Вентури. По зависимости расхода газа от перепада давления на участке трубы измеряется вязкость газа. По отклонению от закона Пуазейля определяется критическое число Рейнольдса, соответствующее переходу от ламинарного течения к турбулентному.

#### 17. Вязкость жидкости, энергия активации.

По вертикальному падению пробных шариков в вертикальной колбе, заполненной глицерином, измеряется коэффициент вязкости жидкости в зависимости от температуре. По установившейся скорости падения проверяется формула Стокса для силы сопротивления в вязкой жидкости. По температурной зависимости вязкости определяется энергия активации для молекул жидкости. Энергия активация сравнивается с энергией связи, теплотой испарения и энергией поверхностного натяжения.

#### 18. Вакуум.

Изучаются основные методы получения и измерения вакуума. Исследуется закон откачки в вязкостном режиме при откачке форвакуумным насосом и закон откачки в кнудсеновском режиме при высоком вакууме (с помощью диффузионного масляного или турбомолекулярного насосов). Измерение низкого вакуума проводится масляным, термопарным и терморезисторным вакуумметрами. Высокий вакуум измеряется ионизационным и магнетронным вакуумметрами.

#### 19. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Проверяется знание студентами основ обработки результатов экспериментов. Защита работ.

#### 20. Диффузия.

Исследуется взаимная диффузия воздуха и гелия через тонкую трубку, соединяющую два сосуда. Концентрации газов измеряются терморезисторным датчиком по разности теплопроводности смеси. Исследуется применимость закона Фика и зависимость коэффициента взаимной диффузии от давления.

#### 21. Теплопроводность.

Исследуется зависимость коэффициента теплопроводности воздуха от температуры и давления. Измерения проводятся по нагреву проволоки, заключенной в цилиндрическую воздушную оболочку. Температура внешней оболочки контролируется термостатом, температура проволоки определяется по зависимости сопротивления материала проволоки от температуры. При низком давлении исследуется явление температурного скачка вблизи проволоки.

#### 22. Молекулярные явления

Исследуются молекулярные процессы в сильно разреженных газах. Изучается процесс электрооткачки --- поглощения частиц газа анодом в результате ионизации электронным ударом. Измеряется давление насыщенных паров тугоплавких металлов по изменению давления при нагреве током образца в вакууме.

#### 23. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Проверяется знание студентами основ обработки результатов экспериментов. Защита работ.

#### 24. Определение $C_p/C_v$ газов.

Измеряется показатель адиабаты методами Клемана-Дезорма и акустического резонанса. Вычисляется значение скорости звука. Измеряются параметры и их зависимость от температуры для воздуха и углекислого газа.

#### 25. Фазовые переходы.

С помощью ртутного манометра и термостата измеряется зависимость давления насыщенных паров от температуры для воды и спирта. По полученной зависимости вычисляется теплота парообразования соответствующих жидкостей.

#### 26. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Проверяется знание студентами основ обработки результатов экспериментов. Защита работ.

#### 27. Реальные газы.

Исследуется эффект Джоуля—Томсона просачивания газа через пористую перегородку для углекислого газа. Разность температур измеряется термопарой. Вычисляются коэффициенты Джоуля—Томсона и параметры газа Ван-дер-Ваальса. По измеренным параметрам производится оценка критических параметров газа и температуры инверсии эффекта.

#### 28. Поверхностное натяжение.

Измеряется коэффициент поверхностного натяжения различных жидкостей (воды и спирта) в зависимости от температуры методом Ребиндера. Определяется полная свободная энергия поверхности и теплота образования единицы поверхности.

#### 29. Теплоемкость.

Измеряется теплоёмкость твердых тел и теплоемкость газов при постоянном давлении для различных расходов. Температура твердого тела измеряется по зависимости сопротивления нагревателя от температуры. Температура газа измеряется термопарой.

#### 30. Магнитометр. Абсолютный вольтметр. Моделирование электрических полей.

Определение горизонтальной составляющей магнитного поля Земли, и установление количественного соотношения между единицами электрического тока и напряжения в системах СИ и СГС. Изучение электростатических полей прямоугольного кабеля, плоского конденсатора, четырех заряженных цилиндров на электропроводной бумаге.

#### 31. Спектры электрических сигналов. Волновод. Синтез электрических сигналов.

Изучение спектрального состава периодических электрических сигналов. Изучение возможности синтезирования периодических электрических сигналов при ограниченном наборе спектральных компонент. Ознакомление с особенностями распространения электромагнитных волн в волноводе, аппаратурой и методами измерения основных характеристик протекающих при этом процессов.

#### 32. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Обработка полученных экспериментальных данных. Анализ причин, приводящих к ошибкам измерения, и расчет погрешностей измерения исследуемых величин. Представление проделанной работы в виде научного отчета. Защита полученных результатов. Обсуждение вопроса по выбору.

### 33. Магнетрон (и фокусировка). Закон трёх вторых. Опыт Милликена.

Определение отношения заряда электрона к его массе методом магнитной фокусировки и методом магнетрона. Определение удельного заряда электрона на основе закона «трёх вторых» для вакуумного диода. Измерение элементарного заряда методом масляных капель по их движению в воздухе под действием силы тяжести и вертикального электрического поля.

### 34. Сдвиг фаз в цепи переменного тока. Резонанс напряжений. Резонанс токов.

Изучение влияния активного сопротивления, индуктивности и ёмкости на сдвиг фаз между током и напряжением в цепи переменного тока. Исследование резонансов напряжений и токов в последовательном и в параллельном колебательном контурах с изменяемой ёмкостью, получение амплитудно-частотных и фазово-частотных характеристик, определение основных параметров контуров.

### 35. Эффект Холла в полупроводниках. Эффект Холла в металлах. Магнетосопротивление полупроводников.

Исследование зависимости ЭДС Холла от величины магнитного поля при различных токах через образец для определения константы Холла. Измерение подвижности и концентрации носителей заряда в полупроводниках и металлах. Измерение зависимости сопротивления полупроводниковых образцов различной формы от индукции магнитного поля.

### 36. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Обработка полученных экспериментальных данных. Анализ причин, приводящих к ошибкам измерения, и расчет погрешностей измерения исследуемых величин. Представление проделанной работы в виде научного отчета. Защита полученных результатов. Обсуждение вопроса по выбору.

### 37. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Дробовой шум. Колебательный контур с нелинейной ёмкостью.

Исследование свободных и вынужденных колебаний в электрическом колебательном контуре. Измерение заряда электрона по дробовому шуму. Изучение резонансных свойств нелинейного колебательного контура

### 38. Диа- и парамагнетики. Диа- и парамагнетики. Диа- и парамагнетики. Скин-эффект.

Измерение магнитной восприимчивости диа- и парамагнитных образцов. Изучение температурной зависимости магнитной восприимчивости ферромагнетика выше точки

Кюри. Исследование проникновения переменного магнитного поля в медный полый цилиндр.

39. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Обработка полученных экспериментальных данных. Анализ причин, приводящих к ошибкам измерения, и расчет погрешностей измерения исследуемых величин. Представление проделанной работы в виде научного отчета. Защита полученных результатов. Обсуждение вопроса по выбору.

40. Баллистический гальванометр.

Изучение работы высокочувствительного зеркального гальванометра магнитоэлектрической системы в режимах измерения постоянного тока и электрического заряда.

41. Релаксационный генератор. Тлеющий разряд. Высокочастотный разряд.

Исследование релаксационного генератора на стабилитроне. Изучение вольт-амперной характеристики нормального тлеющего разряда. Изучение свойств плазмы высокочастотного газового разряда в воздухе методом зондовых характеристик.

42. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Обработка полученных экспериментальных данных. Анализ причин, приводящих к ошибкам измерения, и расчет погрешностей измерения исследуемых величин. Представление проделанной работы в виде научного отчета. Защита полученных результатов. Обсуждение вопроса по выбору.

43. Петля гистерезиса (динамический метод). Петля гистерезиса (статический метод). Параметрон. Двойное ярмо.

Изучение петель гистерезиса различных ферромагнитных материалов в переменных полях. Измерение начальной кривой намагничивания ферромагнетиков и предельной петли гистерезиса для образцов тороидальной формы, изготовленных из чистого железа или стали. Изучение параметрических колебаний в электрической цепи.

44. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Обработка полученных экспериментальных данных. Анализ причин, приводящих к ошибкам измерения, и расчет погрешностей измерения исследуемых величин. Представление проделанной работы в виде научного отчета. Защита полученных результатов. Обсуждение вопроса по выбору.

#### 45. Кольца Ньютона. Интерферометр Жамена. Интерферометр Релея.

Интерференционное измерение кривизны стеклянной поверхности с помощью колец Ньютона. Интерференционные измерения показателей преломления газов с помощью интерферометров Жамена и Релея.

#### 46. Центрированные оптические системы. Моделирование оптических приборов. Рефрактометр Аббе.

Изучение методов определения фокусных расстояний линз и сложных оптических систем. Определение характеристик оптической системы, составленной из тонких линз. Изучение сферической и хроматической aberrаций. Изучение моделей зрительных труб Кеплера и Галилея и модели микроскопа. Измерение показателей преломления твёрдых и жидких тел в монохроматическом свете с помощью рефрактометра Аббе.

#### 47. Изучение лазера.

Изучение основных принципов работы гелий-неонового лазера, свойств лазерного излучения и измерение усиления лазерной трубки. Исследование состояния поляризации излучения лазера на исследуемой трубке. Наблюдение модовой структуры лазерного излучения.

#### 48. Обсуждение теоретических вопросов предыдущей темы.

Обработка полученных экспериментальных данных. Анализ причин, приводящих к ошибкам измерения, и расчет погрешностей измерения исследуемых величин. Представление проделанной работы в виде научного отчета. Защита полученных результатов. Обсуждение вопроса по выбору.

#### 49. Дифракция света.

Исследование явления дифракции Френеля и Фраунгофера на щели. Изучение влияния дифракции на разрешающую способность оптических инструментов.

#### 50. Поляризация.

Ознакомление с методами получения и анализа поляризованного света. Определение показателя преломления эбонита через угол Брюстера. Исследование характера поляризации света в преломлённом и отражённом от стопы лучах. Исследование интерференции поляризованных лучей. Определение направления вращения светового вектора в эллиптически поляризованной волне.

#### 51. Интерференция волн СВЧ.

Изучение интерференции электромагнитных волн миллиметрового диапазона с применением двух оптических интерференционных схем. Экспериментальное определение

длины волны излучения и показателя преломления диэлектрика. Экспериментальная проверка закона Малюса.

52. Обсуждение теоретических вопросов предыдущей темы.

Обработка полученных экспериментальных данных. Анализ причин, приводящих к ошибкам измерения, и расчет погрешностей измерения исследуемых величин. Представление проделанной работы в виде научного отчета. Защита полученных результатов. Обсуждение вопроса по выбору.

53. Дифракционные решётки (гониометр).

Знакомство с работой и настройкой гониометра и определение спектральных характеристик амплитудной решётки. Исследование спектра ртутной лампы. Определение спектральных характеристик фазовой решётки (эшелетта).

54. Двойное лучепреломление.

Изучение зависимости показателя преломления необыкновенной волны от направления в двоякопреломляющем кристалле. Определение главных показателей преломления в кристалле.

55. Обсуждение теоретических вопросов предыдущей темы.

Обработка полученных экспериментальных данных. Анализ причин, приводящих к ошибкам измерения, и расчет погрешностей измерения исследуемых величин. Представление проделанной работы в виде научного отчета. Защита полученных результатов. Обсуждение вопроса по выбору.

56. Дифракция на ультразвуковых волнах.

Изучение дифракции света на синусоидальной акустической решётке и наблюдение фазовой решётки методом тёмного поля.

57. Разрешательная способность микроскопа (метод Аббе).

Определение дифракционного предела разрешения объектива микроскопа методом Аббе. Определение периода решёток по их пространственному спектру, по изображению, увеличенному с помощью модели микроскопа, а также, по оценке разрешающей способности микроскопа. Пространственная фильтрация и мультиплицирование.

58. Обсуждение теоретических вопросов предыдущей темы.

Обработка полученных экспериментальных данных. Анализ причин, приводящих к ошибкам измерения, и расчет погрешностей измерения исследуемых величин. Представление проделанной работы в виде научного отчета. Защита полученных результатов. Обсуждение вопроса по выбору.

#### 59. Эффект Поккельса.

Исследование интерференции рассеянного света, прошедшего кристалл. Наблюдение изменения характера поляризации света при наложении на кристалл электрического поля.

#### 60. Эффект Мессбауэра. Исследование резонансного поглощения $\gamma$ квантов.

С помощью метода доплеровского сдвига в мессбауэровской линии поглощения исследуется резонансное поглощение  $\gamma$ -квантов, испускаемых ядрами олова. Определяется положение максимума резонансного поглощения, его величина, а также экспериментальная ширина линии.

#### 61. Исследование эффекта Комптона.

С помощью сцинтилляционного спектрометра исследуется энергетический спектр  $\gamma$ -квантов, рассеянных на графите. Определяется энергия рассеянных  $\gamma$ -квантов в зависимости от угла рассеяния, а также энергия покоя частиц, на которых происходит комптоновское рассеяние.

#### 62. Магнитный момент легких ядер /ЯМР/.

Методом ядерного магнитного резонанса (ЯМР) измеряются g-факторы протона, дейтрона и ядра фтора и вычисляются их магнитные моменты. Результаты сравниваются с вычисленными на основе кварковой модели адронов и одночастичной оболочечной модели ядер.

#### 63. Спектрометрия $\gamma$ – излучения с помощью сцинтилляционного спектрометра. Измерение абсолютной активности препарата Со методом $\gamma$ – $\gamma$ совпадений.

Методом совпадений измеряется абсолютная активность препарата Со. После этого определяется энергия  $\gamma$ -квантов неизвестного радиоактивного препарата.

#### 64. Определение энергии $\alpha$ частиц по величине их пробега в воздухе.

Измеряется пробег  $\alpha$ -частиц в воздухе двумя способами: с помощью торцевого счетчика Гейгера и сцинтилляционного счетчика. По полученным величинам определяется энергия частиц.

#### 65. Измерение времени жизни мюонов на основании углового распределения интенсивности космических лучей.

С помощью телескопа из двух сцинтилляторов измеряется угловое распределение жесткой компоненты космического излучения. На основе полученных данных оценивается время жизни мюона.

66. Сцинтилляционный счетчик для детектирования космического излучения.

Измеряется зависимость вероятности образования ливней вторичных заряженных частиц в свинце от лубины уровня наблюдения (каскадная кривая). По результатам оценивается средняя энергия частиц в ливне.

67. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Проверяется знание студентами основ обработки результатов экспериментов, методов регистрации частиц и конструкций фотоумножителей. После этого излагаются основные модели взаимодействия излучения с веществом и элементы физики высоких плотностей энергии.

68. Изучение законов теплового излучения.

Оптическим пирометром с исчезающей нитью и термпарой исследуется излучение нагретых тел. В модели абсолютно черного тела вычисляются значения постоянных Планка и Стефана-Больцмана.

69. Фотоэффект.

Исследуется зависимость фототока от величины задерживающего потенциала и частоты падающего излучения. По результатам вычисляется значение постоянной Планка.

70. Атом водорода.

Исследуются закономерности в оптическом спектре атома водорода. По результатам вычисляются постоянная Ридберга для двух изотопов, их потенциалы ионизации, изотопические сдвиги линий.

71. Эффект Рамзауэра.

Исследуется энергетическая зависимость вероятности рассеяния медленных электронов атомами ксенона. По результатам измерений оценивается размер внешней электронной оболочки атома.

72. Измерение коэффициента ослабления потока  $\gamma$ -лучей в веществе и определение их энергии. Работа по радиационной безопасности.

С помощью сцинтилляционного счетчика измеряются линейные коэффициенты ослабления потока  $\gamma$ -лучей в свинце, железе и алюминии. По результатам определяется энергия  $\gamma$ -квантов.

73. Исследование энергетического спектра  $\beta$ -частиц и определение их минимальной энергии.

С помощью магнитного спектрометра исследуется энергетический спектр  $\beta$ -частиц при распаде ядер цезия. Калибровка спектрометра осуществляется по энергии электронов внутренней конверсии.

74. Опыт Франка-Герца.

Методом электронного возбуждения измеряется энергия первого уровня атома гелия. Сравниваются результаты, полученные в динамическом и статическом режимах.

75. Обсуждение теоретических вопросов по предыдущим темам.

Проверяется знание студентами основ обработки результатов экспериментов. Защита работ.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Общая физика: механика**

#### **Цель дисциплины:**

Освоение студентами базовых знаний в области механики для дальнейшего изучения других разделов физики и углубленного изучения фундаментальных основ механики.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование у обучающихся базовых знаний в области механики
- формирование умений и навыков применять изученные теоретические законы и математические инструменты для решения различных физических задач
- формирование общефизической культуры: умения выделять существенные физические явления и пренебрегать несущественными; умения проводить оценки физических величин; умения строить простейшие теоретические модели, описывающие физические процессы

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- фундаментальные законы и понятия механики, а также границы их применимости:
- основы кинематики: радиус-вектор, скорость, тангенциальное и нормальное ускорение, радиус кривизны траектории
- законы Ньютона в инерциальных и неинерциальных системах отсчёта
- законы сохранения импульса, энергии, момента импульса
- законы движения тел в поле тяготения (законы Кеплера)
- законы вращательного движения твёрдого тела вокруг неподвижной оси и при плоском движении
- основы приближённой теории гироскопов
- основные понятия теории колебаний: уравнение гармонических колебаний и его решение, затухание, добротность колебательной системы
- базовые понятия теории упругости и гидродинамики

- основы специальной теории относительности :основные постулаты, преобразования Лоренца и их следствия, выражения для импульса и энергии релятивистских частиц

**уметь:**

- применять изученные общие физические законы для решения конкретных задач механики;
- записывать и решать уравнения движения частицы и системы частиц, в том числе при реактивном движении;
- применять законы сохранения для решения задач о динамике частицы, системы частиц или твёрдых тел;
- применять законы сохранения при исследовании упругих и неупругих столкновений частиц, в том числе релятивистских;
- рассчитывать параметры орбит при движении в поле тяготения для задачи двух тел;
- применять законы механики в различных системах отсчёта, в том числе неинерциальных;
- рассчитывать моменты инерции симметричных твёрдых тел и применять к ним законы вращательного движения;
- рассчитывать периоды колебаний различных механических систем с одной степенью свободы, в том числе для колебания твёрдых тел;
- анализировать физические задачи, выделяя существенные и несущественные аспекты явления, и на основе проведённого анализа строить упрощённые теоретические модели физических явлений;
- применять различные математические инструменты решения задач исходя из сформулированных физических законов , и проводить необходимые аналитические и численные расчёты.

**владеть:**

- основными методами решения задач механики;
- основными математическими инструментами, характерными для задач механики.

**Темы и разделы курса:**

1. Предмет и роль физики.

1. Предмет и роль физики. Физика как культура моделирования – сочетание экспериментальных, аналитических и численных методов в познании окружающей природы. Физические величины, единицы измерений СИ и СГС, внесистемные единицы. Границы применимости классического способа описания движения частицы.

2. Основы кинематики. Кинематика материальной точки. Материальная точка. Системы отсчёта и системы координат (декартова, полярная, сферическая). Радиус-вектор. Виды движения. Линейные и угловые скорости и ускорения. Формулы для нормального, тангенциального и полного ускорений точки. Траектория движения, радиус кривизны траектории.
3. Динамика частицы. Законы Ньютона. Динамика материальной точки. Задание состояния частицы в классической механике. Основная задача динамики. Первый закон Ньютона. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта. Масса частицы. Инертная и гравитационная массы. Импульс частицы. Примеры взаимодействий, описывающие индивидуальные свойства сил (сила гравитационного притяжения, упругая сила, силы трения и сопротивления и пр.). Второй закон Ньютона как уравнение движения. Роль начальных условий. Третий закон Ньютона.
4. Динамика систем частиц. Законы сохранения. Закон сохранения импульса. Движение тел с переменной массой. Уравнение Мещерского. Реактивное движение. Формула Циолковского. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия частицы. Понятие силового поля. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия. Потенциал поля. Закон сохранения энергии в механике. Динамика систем частиц (материальных точек). Центр инерции системы частиц (центр масс). Скорость и ускорение центра инерции системы частиц. Закон движения центра инерции. Система центра инерции (центра масс). Движение системы из двух взаимодействующих частиц (задача двух тел). Приведённая масса. Соотношение между кинетическими энергиями в различных системах отсчёта. Теорема Кёнига. Внутренняя энергия. Общефизический закон сохранения энергии. Анализ столкновения двух частиц для абсолютно упругого и неупругого ударов. Построение и использование векторных диаграмм. Пороговая энергия при неупругом столкновении частиц.
5. Момент импульса. Момент импульса материальной точки относительно центра (начала) и оси. Момент силы. Связь момента импульса материальной точки с секториальной скоростью. Момент импульса системы материальных точек. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса.
6. Законы Кеплера. Тяготение. Движение тел в центральном поле. Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера. Фinitные и инфинитные движения. Космические скорости. Связь параметров орбиты планеты с полной энергией и моментом импульса планеты. Теорема Гаусса и её применение для вычисления гравитационных полей.
7. Вращение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Момент инерции. Вычисление моментов инерции твёрдых тел. Теорема Гюйгенса–Штейнера. Уравнение моментов. Кинетическая энергия вращающегося тела. Уравнения движения и равновесия твёрдого тела. Мгновенная ось вращения. Угловая скорость как вектор, сложение вращений. Независимость угловой скорости вращения твёрдого тела от положения оси, к которой отнесено вращение. Понятие о тензоре инерции и эллипсоиде инерции. Главные оси инерции. Уравнение моментов относительно движущегося начала и движущейся оси. Плоское движение твёрдого тела. Качение. Скатывание и вкатывание тел на наклонную плоскость. Регулярная прецессия свободного вращающегося симметричного волчка (ротатора). Гироскопы. Движение свободного гироскопа. Уравнение движения гироскопа под действием сил (приближённая теория). Гироскопические силы. Применения гироскопов.

8. Неинерциальные системы отсчёта. Силы инерции при ускоренном движении системы отсчёта. Второй закон Ньютона в неинерциальных системах отсчёта. Относительное, переносное, кориолисово ускорения. Центробежная и кориолисова силы. Вес тела. Отклонение падающих тел от направления отвеса. Маятник Фуко.

9. Механические колебания и волны. Механические колебания материальной точки. Гармонический осциллятор. Пружинный маятник и математический маятник. Частота и период колебаний. Анализ уравнения движения маятника. Роль начальных условий. Анализ колебаний материальной точки под действием вынуждающей синусоидальной силы. Резонанс. Резонансные кривые. Анализ затухающих колебаний. Сухое и вязкое трение. Коэффициент затухания, логарифмический декремент затухания, добротность. Фазовая плоскость. Механические колебания тел. Физический маятник. Приведённая длина, центр качания. Теорема Гюйгенса о физическом маятнике. Действие периодических толчков на гармонический осциллятор. Понятие о параметрических колебаниях и автоколебаниях. Описание волнового движения. Волновое число, фазовая скорость. Понятие о бегущих и стоячих волнах.

10. Элементы теории упругости. Упругие и пластические деформации. Растяжение и сжатие стержней. Коэффициент упругости, модуль Юнга, коэффициент Пуассона. Объёмная плотность энергии упругой деформации. Анализ всестороннего и одностороннего растяжения и сжатия. Деформации сдвига и кручения. Скорость распространения продольных упругих возмущений в стержнях.

11. Элементы гидродинамики. Жидкость и газ в состоянии равновесия. Условие равновесия во внешнем поле сил. Идеальная жидкость. Кинематическое описание движения жидкости. Линии тока, стационарное течение идеальной жидкости и газа. Уравнение Бернулли. Формула Торричелли. Вязкость. Стационарное течение вязкой жидкости по прямолинейной трубе. Формула Пуазейля. Ламинарное и турбулентное течения. Число Рейнольдса и его физический смысл. Пограничный слой и явления отрыва. Объяснение эффекта Магнуса. Понятие о подъёмной силе при обтекании крыла.

12. Элементы специальной теории относительности. Принцип относительности. Интервал и его инвариантность. Преобразование координат и времени Лоренца, их физический смысл. Относительность понятия одновременности. Замедление времени. Собственное время жизни частицы. Лоренцево сокращение длины. Собственная длина. Сложение скоростей. Эффект Доплера. Импульс релятивистской частицы. Энергия релятивистской частицы, энергия покоя, кинетическая энергия. Связь между энергией и импульсом частицы. Инвариант энергии-импульса. Пороговая энергия при неупругом столкновении двух релятивистских частиц и её связь с классическим случаем неупругого столкновения частиц. Уравнение движения релятивистской частицы.

## 2. Основы кинематики.

1. Основы кинематики. Уравнения движения и их интегрирование.
2. Законы сохранения импульса и энергии. Работа. Мощность.
3. Движение тел с переменной массой.
4. Упругие и неупругие столкновения.
5. Законы Кеплера. Тяготение. Теорема Гаусса.

6. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси.
7. Плоское движение твёрдого тела. Качение.
8. Гироскопы.
9. Контрольная работа.
10. Разбор контрольной работы. Сдача 1-го задания.
11. Неинерциальные системы отсчёта.
12. Гармонические колебания.
13. Элементы теории упругости.
14. Элементы гидродинамики.
15. Преобразования Лоренца и их следствия. Эффект Доплера.
16. Релятивистская динамика. Столкновения релятивистских частиц.
17. Сдача 2-го задания.

3. Динамика частицы. Законы Ньютона.

4. Динамика систем частиц. Законы сохранения.

5. Момент импульса материальной точки.

6. Законы Кеплера. Тяготение

7. Вращение твёрдого тела.

8. Неинерциальные системы отсчёта

9. Механические колебания и волны

10. Элементы теории упругости

11. Элементы гидродинамики

12. Основы специальной теории относительности

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Общая физика: оптика**

#### **Цель дисциплины:**

Освоение студентами базовых знаний в области оптических явлений для дальнейшего изучения других разделов физики и углубленного изучения фундаментальных основ оптики.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование у обучающихся базовых знаний в области оптики
- формирование умений и навыков применять изученные теоретические законы и математические инструменты для решения различных физических задач
- формирование общефизической культуры: умения выделять существенные физические явления и пренебрегать несущественными; умения проводить оценки физических величин; умения строить простейшие теоретические модели, описывающие физические процессы

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- о фундаментальные законы и понятия оптики, а также границы их применимости;
- о принцип Ферма и законы геометрической оптики;
- о волновое уравнение, плоские и сферические волны, принцип суперпозиции и интерференция монохроматических волн;
- о временная и пространственная когерентность источника;
- о принцип Гюйгенса–Френеля, дифракция Френеля;
- о дифракция Фраунгофера на щели;
- о спектральные приборы и их основные характеристики;
- о принципы фурье-оптики, пространственное фурье-разложение, эффект саморепродукции;
- о теория Аббе формирования оптического изображения, принцип двойной дифракции;

- о принципы голографии, условие Брэгга–Вульфа.
- о дисперсия света, фазовая и групповая скорости, классическая теория дисперсии;
- о поляризация света, естественный свет, явление Брюстера;
- о дихроизм, поляроиды, закон Малюса;
- о двойное лучепреломление в одноосных кристаллах, интерференционные явления в кристаллических пластинках, эффект Фарадея и эффект Керра.
- о нелинейные оптические явления, нелинейная поляризация среды, генерация второй гармоники (удвоение частоты), фазовый синхронизм, самофокусировка.

**уметь:**

- о применять изученные общие физические законы для решения конкретных задач по оптике:
- о применять законы геометрической оптики при построении изображений в оптических системах;
- о решать уравнения Гельмгольца для случаев плоских и сферических волн;
- о использовать понятие о зонах Френеля и спирали Френеля при решении задач дифракции на экране с осевой симметрией
- о использовать метод Рэля решения задачи дифракции: волновое поле как суперпозиция плоских волн разных направлений (пространственное фурье-разложение);
- о анализировать физические задачи, выделяя существенные и несущественные аспекты явления, и на основе проведённого анализа строить упрощённые теоретические модели физических явлений;
- о применять различные математические инструменты решения задач исходя из сформулированных физических законов, и проводить необходимые аналитические и численные расчёты;

**владеть:**

- о основными методами решения задач оптики;
- о основными математическими инструментами, характерными для задач оптики;

**Темы и разделы курса:**

1. Геометрическая оптика и элементы фотометрии.

1. Геометрическая оптика и элементы фотометрии. Принцип Ферма и законы геометрической оптики. Полное внутреннее отражение. Оптические инструменты: телескоп, микроскоп. Элементы фотометрии. Яркость и освещённость изображения.

2. Интерференция волн. Волновое уравнение, монохроматические волны, комплексная амплитуда, уравнение Гельмгольца, плоские и сферические волны. Принцип суперпозиции и интерференция монохроматических волн. Видность полос, ширина полосы. Статистическая природа излучения квазимонохроматической волны. Временная когерентность, функция временной когерентности, связь со спектральной интенсивностью (теорема Винера–Хинчина). Ограничение на допустимую разность хода в двухлучевых интерференционных схемах, соотношение неопределенностей. Интерференция при использовании протяженных источников. Пространственная когерентность, функция пространственной когерентности, связь с распределением интенсивности излучения по источнику  $I(x)$  (теорема Ван Циттерта–Цернике). Ограничения на допустимые размеры источника и апертуру интерференции в двухлучевых схемах. Лазеры как источники когерентного излучения.

3. Дифракция волн. Дифракция волн. Принцип Гюйгенса–Френеля. Дифракция на тонком экране. Граничные условия Кирхгофа. Волновой параметр. Дифракция Френеля. Задачи с осевой симметрией, зоны Френеля, спираль Френеля. Зонные пластинки, линза. Дифракция на дополнительном экране, пятно Пуассона. Дифракция Фраунгофера. Световое поле в зоне Фраунгофера как преобразование Фурье граничного поля. Дифракция Фраунгофера на щели, дифракционная расходимость. Дифракционный предел разрешения телескопа и микроскопа. Поле в фокальной плоскости линзы.

4. Разрешающая способность оптических инструментов. Спектральные приборы: призма, дифракционная решётка, интерферометр Фабри–Перо. Характеристики спектральных приборов: разрешающая способность, область дисперсии, угловая дисперсия. Теория Аббе формирования оптического изображения, принцип двойной дифракции. Полоса пропускания оптической системы, связь с разрешающей способностью. Разрешающая способность при когерентном и некогерентном освещении.

5. Элементы фурье-оптики. Принципы фурье-оптики. Метод Рэлея решения задачи дифракции: волновое поле как суперпозиция плоских волн разных направлений (пространственное фурье-разложение), соотношение неопределённости. Дифракция Френеля на периодических структурах (эффект саморепродукции). Область геометрической оптики.

6. Элементы голографии. Принципы голографии. Голограмма Габора. Голограмма с наклонным опорным пучком. Разрешающая способность голограммы. Объёмная голограмма, объёмная решётка в регистрирующей среде, условие Брэгга–Вульфа.

7. Дисперсия. Фазовая и групповая скорости. Дисперсия света, фазовая и групповая скорости, формула Рэлея. Классическая теория дисперсии. Комплексный показатель преломления и поглощения света в среде. Затухающие волны, закон Бугера. Нормальная и аномальная дисперсии. Радиоволны в ионосфере и дальняя радиосвязь.

8. Поляризация света. Элементы кристаллооптики. Поляризация света. Естественный свет. Явление Брюстера. Дихроизм, поляриды, закон Малюса. Двойное лучепреломление в одноосных кристаллах. Интерференционные явления в кристаллических пластинках. Понятие об искусственной анизотропии. Эффект Фарадея и эффект Керра.

9. Рассеяние света. Рэлеевское рассеяние (рассеяние на флуктуациях плотности). Эффективное сечение рассеяния. Поляризация рассеянного света.

10. Нелинейные оптические явления. Нелинейная поляризация среды. Генерация второй гармоники (удвоение частоты), фазовый синхронизм. Самофокусировка.

2. Интерференция волн.

1. Принцип Ферма. Геометрическая оптика и элементы фотометрии. Оптические инструменты: телескоп, микроскоп.

2. Интерференция монохроматических волн. Ширина полос.

3. Немонохроматический свет, временная когерентность.

4. Интерференция волн при использовании протяжённых источников. Пространственная когерентность.

5. Дифракция Френеля, зонные пластинки.

6. Дифракция Фраунгофера. Разрешающая способность оптических инструментов.

7. Разрешающая способность спектральных приборов.

8. Контрольная работа.

9. Разбор контрольной работы. Сдача 1-го задания.

10. Дифракция на синусоидальных решётках. Пространственное фурье-преобразование.

11. Элементы фурье-оптики и голографии.

12. Дисперсия. Фазовая и групповая скорости.

13. Поляризация света. Элементы кристаллооптики.

14. Сдача 2-го задания.

3. Дифракция волн.

4. Разрешающая способность оптических инструментов.

5. Элементы фурье-оптики.

6. Элементы голографии.

7. Дисперсия. Фазовая и групповая скорости.

8. Поляризация света. Элементы кристаллооптики.

9. Рассеяние света.

10. Нелинейные оптические явления.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Общая физика: термодинамика и молекулярная физика**

#### **Цель дисциплины:**

Освоение студентами базовых знаний в области механики для дальнейшего изучения других разделов физики и углубленного изучения фундаментальных основ статистической физики и физической кинетики.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование у обучающихся базовых знаний в области термодинамики и молекулярной физики
- формирование умений и навыков применять изученные теоретические законы и математические инструменты для решения различных физических задач
- формирование общефизической культуры: умения выделять существенные физические явления и пренебрегать несущественными; умения проводить оценки физических величин; умения строить простейшие теоретические модели, описывающие физические процессы

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- фундаментальные законы и понятия термодинамики и молекулярной физики, а также границы их применимости:
- основные законы термодинамики (1, 2, 3 «начала»)
- понятие о равновесных и неравновесных процессах, термодинамическое определение энтропии, закон возрастания энтропии, энтропия идеального газа
- основы молекулярно-кинетической теории (основное уравнение МКТ, длина свободного пробега, распределения Больцмана, Максвелла)
- основы статистической физики (статистический смысл энтропии, понятие о распределении Гиббса)
- основы квантовой теории теплоёмкости (степени свободы и их возбуждение, характеристические температуры, закон Дюлонга-Пти)

- основы теории фазовых переходов (фазовые диаграммы, теплоты переходов, уравнение Клапейрона-Клаузиуса)
- основные законы поверхностного натяжения (коэффициент поверхностного натяжения, формула Лапласа, внутренняя энергия единицы поверхности)
- основы теории процессов переноса: диффузия, теплопроводность, вязкость. Коэффициенты переноса в газовых средах. Броуновское движение, закон Эйнштейна-Смолуховского. Связь между подвижностью и коэффициентом диффузии.

**уметь:**

- применять изученные общие физические законы для решения конкретных задач механики:
- применять законы сохранения для расчёта процессов сжатия/расширения газов, в том числе: для расширения газа в пустоту; истечение газов из малого отверстия; течение в условиях эффекта Джоуля-Томсона
- рассчитывать КПД равновесных циклов тепловых и холодильных машин, в том числе заданных в координатах TS
- рассчитывать изменение энтропии в неравновесных процессах, а также максимальную и минимальную работы систем
- рассчитывать тепловые процессы с учётом наличия фазовых переходов и эффектов поверхностного натяжения
- рассчитывать тепловые процессы для неидеальных газов (для уравнения Ван-дер-Ваальса)
- пользоваться вероятностными распределениями, уметь вычислять средние значения и среднеквадратичные отклонения параметров для случаев распределений Больцмана и Максвелла.
- рассчитывать статистический вес и энтропию на основе статистической теории для простейших систем с дискретными энергетическими уровнями
- рассчитывать скорость переноса вещества (или тепла) при диффузии (или теплопроводности) в стационарных и квазистационарных случаях
- анализировать физические задачи, выделяя существенные и несущественные аспекты явления, и на основе проведённого анализа строить упрощённые теоретические модели физических явлений;
- применять различные математические инструменты решения задач исходя из сформулированных физических законов, и проводить необходимые аналитические и численные расчёты;

**владеть:**

- основными методами решения задач термодинамики и молекулярной физики;

□ основными математическими инструментами, характерными для задач термодинамики и молекулярной физики.

### Темы и разделы курса:

#### 1. Основные понятия молекулярной физики

1. Основные понятия молекулярной физики. Основные понятия молекулярной физики и термодинамики: предмет исследования, его характерные особенности. Задачи молекулярной физики. Макроскопические параметры. Агрегатные состояния вещества. Уравнения состояния (термическое и калорическое). Идеальный и неидеальный газы. Давление идеального газа как функция кинетической энергии молекул. Соотношение между температурой идеального газа и кинетической энергией его молекул. Законы идеальных газов. Уравнения состояния идеального газа.

Термодинамическая система. Термодинамические параметры. Нулевое начало термодинамики. Определение температуры идеального газа. Равновесное и неравновесное состояния. Квазистатические, обратимые и необратимые термодинамические процессы.

2. Термодинамические процессы. Первое начало термодинамики. Работа, теплота, внутренняя энергия. Функции состояния. Термическое и калорическое уравнения состояния. Первое начало термодинамики. Циклические процессы. Работа при циклическом процессе.

Теплоёмкость. Теплоёмкость идеальных газов при постоянном объёме и постоянном давлении, уравнение Майера.

Адиабатический и политропический процессы. Уравнения адиабаты и политропы для идеального газа. Независимость внутренней энергии идеального газа от объёма.

Скорость звука в газах. Энтальпия. Зависимость энтальпии идеального газа от давления. Скорость истечения газа из отверстия.

3. Второе начало термодинамики. Энтропия. Формулировки второго начала. Тепловая машина. Определение КПД тепловой машины. Цикл Карно. Теорема Карно. Неравенство Клаузиуса. Максимальность КПД цикла Карно по сравнению с другими термодинамическими циклами.

Холодильная машина. Эффективность холодильной машины. Тепловой насос. Эффективность теплового насоса, работающего по циклу Карно. Связь между коэффициентами эффективности теплового насоса и холодильной машины.

Термодинамическое определение энтропии. Закон возрастания энтропии. Энтропия идеального газа. Энтропия в обратимых и необратимых процессах. Адиабатическое расширение идеального газа в вакуум. Объединённое уравнение первого и второго начал термодинамики.

Третье начало термодинамики. Изменение энтропии и теплоёмкости при приближении температуры к абсолютному нулю.

4. Термодинамические функции и их свойства. Свойства термодинамических функций. Максимальная и минимальная работа. Преобразования термодинамических функций.

Соотношения Максвелла. Зависимость внутренней энергии от объёма. Зависимость теплоёмкости от объёма. Соотношение между  $C_P$  и  $C_V$ .

Теплофизические свойства твёрдых тел. Термодинамика деформации твёрдых тел. Изменение температуры при адиабатическом растяжении упругого стержня. Тепловое расширение как следствие ангармоничности колебаний в решётке. Коэффициент линейного расширения стержня.

5. Фазовые превращения. Фазовые переходы I и II рода. Химический потенциал. Условие равновесия фаз. Кривая фазового равновесия. Уравнение Клапейрона–Клаузиуса. Диаграмма состояния двухфазной системы «жидкость–пар». Зависимость теплоты фазового перехода от температуры. Критическая точка. Тройная точка. Диаграмма состояния «лёд–вода–пар». Метастабильные состояния. Перегретая жидкость и переохлаждённый пар.

6. Реальные газы. Газ Ван-дер-Ваальса как модель реального газа. Изотермы газа Ван-дер-Ваальса. Уравнение адиабаты газа Ван-дер-Ваальса. Правило Максвелла и правило рычага. Критические параметры и приведённое уравнение состояния газа Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия газа Ван-дер-Ваальса. Адиабатическое расширение газа Ван-дер-Ваальса в вакуум. Энтропия газа Ван-дер-Ваальса. Эффект Джоуля–Томсона. Адиабатическое расширение, дросселирование.

7. Поверхностные явления. Термодинамика поверхности. Свободная энергия поверхности. Краевые углы. Смачивание и несмачивание. Формула Лапласа. Зависимость давления пара от кривизны поверхности жидкости. Кипение. Роль зародышей при образовании новой фазы.

8. Элементы теории вероятностей. Условие нормировки. Средние величины дисперсия. Биномиальный закон распределения. Распределение Пуассона. Распределение Гаусса.

9. Распределения Максвелла и Больцмана. Распределения Максвелла. Распределение частиц по компонентам скорости и абсолютным значениям скорости. Доля молекул, лежащих в заданном интервале скоростей. Наиболее вероятная, средняя и среднеквадратичная скорости. Распределения Максвелла по энергиям. Среднее число ударов молекул, сталкивающихся в единицу времени с единичной площадкой. Средняя энергия молекул, вылетающих в вакуум через малое отверстие в сосуде.

Распределение Больцмана в однородном поле сил. Барометрическая формула. Распределение Максвелла–Больцмана.

10. Основы статистической физики. Динамические и статистические закономерности. Макроскопические и микроскопические состояния. Фазовое пространство. Представление о распределении Гиббса. Микро- и макросостояния. Статистический вес макросостояния. Статистическая сумма и её использование для нахождения внутренней энергии. Энергия, теплоёмкость, энтропия газа, молекулы которого имеют два дискретных энергетических уровня.

Статистическое определение энтропии. Аддитивность энтропии. Закон возрастания энтропии. Статистическая температура. Энтропия при смешении газов. Парадокс Гиббса.

11. Теория теплоёмкостей. Классическая теория теплоёмкостей. Закон равномерного распределения энергии теплового движения по степеням свободы.

Теплоёмкость кристаллов (закон Дюлонга–Пти). Элементы квантовой теории теплоёмкостей. Характеристические температуры. Зависимость теплоёмкости от температуры.

12. Флуктуации. Средние значения энергии и дисперсии (среднеквадратичной флуктуации) энергии частицы. Флуктуации и распределение Гаусса. Флуктуации термодинамических величин. Флуктуация температуры в фиксированном объёме. Флуктуация объёма в изотермическом и адиабатическом процессах. Флуктуации аддитивных физических величин. Зависимость флуктуаций от числа частиц, составляющих систему. Влияние флуктуаций на чувствительность измерительных приборов (на примере пружинных весов).

13. Элементы физической кинетики. Столкновения. Эффективное газокинетическое сечение. Длина свободного пробега. Распределение молекул по длинам свободного пробега. Число столкновений молекул между собой. Явления переноса: вязкость, теплопроводность и диффузия. Законы Фика и Фурье. Коэффициенты вязкости, теплопроводности и диффузии в газах.

14. Броуновское движение. Явления переноса в разрежённых газах. Подвижность. Закон Эйнштейна–Смолуховского. Связь подвижности частицы и коэффициента диффузии. Эффект Кнудсена. Эффузия. Течение разрежённого газа через прямолинейную трубу.

## 2. Термодинамические процессы. Первое начало термодинамики

1. Уравнение состояния. Первое начало термодинамики
2. Второе начало термодинамики. Термодинамическое определение энтропии
3. Изменение энтропии в необратимых процессах. Термодинамика излучения
4. Термодинамические функции. Термодинамические тождества.
5. Фазовые превращения. Уравнения Клапейрона-Клаузиуса.
6. Газ Ван-дер-Ваальса. Эффект Джоуля-Томсона.
7. Контрольная работа.
8. Сдача 1-го задания.
9. Биномиальное распределение. Распределение Максвелла.
10. Распределение Больцмана и Гиббса. Статистическое определение энтропии.
11. Теория теплоёмкостей. Флуктуации.
12. Процессы переноса. Длина свободного пробега. Коэффициенты переноса в газах.
13. Броуновское движение. Явления в разреженных газах.
14. Поверхностные явления. Зависимость давления пара от кривизны поверхности жидкости.
15. Сдача 2-го задания

16. Зачет

3. Второе начало термодинамики. Энтропия.

4. Термодинамические функции и их свойства

5. Фазовые переходы

6. Реальные газы

7. Элементы теории вероятностей

8. Распределения Максвелла и Больцмана

9. Основы статистической физики

10. Теория теплоёмкостей

11. Флуктуации

12. Элементы физической кинетики

13. Броуновское движение. Явления переноса в разреженных газах

14. Поверхностные явления

15. Основные понятия молекулярной физики

16. Теория теплоёмкостей

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Общая физика: электричество и магнетизм**

#### **Цель дисциплины:**

Освоение студентами базовых знаний в области физики электромагнитных явлений для дальнейшего изучения других разделов физики и углубленного изучения фундаментальных основ электричества и магнетизма

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование у обучающихся базовых знаний в области электричества и магнетизма
- формирование умений и навыков применять изученные теоретические законы и математические инструменты для решения различных физических задач
- формирование общефизической культуры: умения выделять существенные физические явления и пренебрегать несущественными; умения проводить оценки физических величин; умения строить простейшие теоретические модели, описывающие физические процессы

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- о фундаментальные законы и понятия физики электромагнитных явлений, а также границы их применимости;
- о закон сохранения заряда, закон Кулона, принцип суперпозиции, теорема Гаусса в интегральном и дифференциальном виде;
- о понятие потенциала и его связь с напряжённостью поля;
- о основные понятия при вычислении электрического поля в веществе: векторы поляризации и электрической индукции, поляризуемость и диэлектрическая проницаемость;
- о закон Ома в интегральной и дифференциальной формах, правила Кирхгофа, закон Джоуля–Ленца;
- о закон Био–Савара, теорема о циркуляции для магнитного поля в интегральном и дифференциальном виде;

- о основные понятия при вычислении магнитного поля в веществе: магнитная индукция и напряжённость поля, вектор намагниченности, токи проводимости и молекулярные токи;
- о закон электромагнитной индукции, правило Ленца;
- о основные понятия теории колебаний: свободные затухающие колебания, коэффициент затухания, логарифмический декремент и добротность, вынужденные колебания, резонанс, параметрическое возбуждение колебаний, автоколебания;
- о уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме;
- о закон сохранения энергии и теорема Пойнтинга;
- о базовые понятия о плазме и волноводах.

**уметь:**

- о применять изученные общие физические законы для решения конкретных задач по электричеству и магнетизму;
- о применять теорему Гаусса для нахождения электрического поля в вакууме и в веществе;
- о записывать и решать уравнения Пуассона и Лапласа;
- о применять теорему о циркуляции для нахождения магнитного поля в вакууме и в веществе;
- о применять метод «изображений» для вычисления электрических и магнитных полей;
- о применять энергетический метод вычисления сил в электрическом и магнитном поле;
- о рассчитывать электрическую ёмкость и коэффициенты само- и взаимной индукции;
- о использовать комплексную форму представления колебаний и векторные диаграммы при расчете колебательных контуров;
- о анализировать физические задачи, выделяя существенные и несущественные аспекты явления, и на основе проведённого анализа строить упрощённые теоретические модели физических явлений;
- о применять различные математические инструменты решения задач исходя из сформулированных физических законов, и проводить необходимые аналитические и численные расчёты.

**владеть:**

- основными методами решения задач физики электромагнитных явлений;
- основными математическими инструментами, характерными для задач электричества и магнетизма.

## Темы и разделы курса:

### 1. Электрическое поле в вакууме

1. Электрическое поле в вакууме. Электрические заряды и электрическое поле. Закон сохранения заряда. Напряжённость электрического поля. Закон Кулона. Система единиц СГСЭ. Принцип суперпозиции. Электрическое поле диполя. Теорема Гаусса для электрического поля в вакууме в интегральной и дифференциальной формах. Её применение для нахождения электростатических полей. Потенциальный характер электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Связь напряжённости поля с градиентом потенциала. Граничные условия на заряженной поверхности. Уравнения Пуассона и Лапласа. Единственность решения электростатической задачи. Метод «изобразений».

2. Электрическое поле в веществе. Проводники в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Вектор поляризации. Свободные и связанные заряды. Теорема Гаусса при наличии диэлектриков. Вектор электрической индукции. Поляризуемость и диэлектрическая проницаемость. Граничные условия на поверхности проводника и на границе двух диэлектриков. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля и её локализация в пространстве. Объёмная плотность энергии. Взаимная энергия зарядов. Энергия диполя в электрическом поле. Энергетический метод вычисления сил в электрическом поле.

3. Магнитное поле постоянных токов в вакууме. Постоянный ток. Сила и плотность тока. Закон Ома в интегральной и дифференциальной формах. Электродвижущая сила. Правила Кирхгофа. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля–Ленца. Токи в объёмных средах. Магнитное поле постоянных токов в вакууме. Вектор магнитной индукции. Сила Лоренца. Сила Ампера. Закон Био–Савара. Магнитное поле равномерно движущегося точечного заряда. Рамка с током в магнитном поле. Магнитный момент тока. Теорема о циркуляции для магнитного поля в вакууме и её применение к расчету магнитных полей. Магнитное поле тороидальной катушки и соленоида. Дифференциальная форма теоремы о циркуляции.

4. Магнитное поле в веществе. Магнитная индукция и напряжённость поля. Вектор намагничённости. Токи проводимости и молекулярные токи. Теорема о циркуляции для магнитного поля в веществе. Граничные условия на границе двух магнетиков. Применение теоремы о циркуляции для расчёта магнитных полей. Магнитные свойства вещества. Качественные представления о механизме намагничивания пара- и диамагнетиков. Понятие о ферромагнетиках. Гистерезис. Магнитные свойства сверхпроводников I рода. Электромагнитная индукция в движущихся и неподвижных проводниках. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Относительный характер электрического и магнитного полей. Преобразование  $\rightarrow E$  и  $\rightarrow B$  (при  $v \ll c$ ). Коэффициенты само- и взаимной индукции. Процесс установления тока в цепи, содержащей индуктивность. Теорема взаимности. Магнитная энергия и её локализация в пространстве. Объёмная плотность энергии. Энергетический метод вычисления сил в магнитном поле. Подъёмная сила электромагнита.

5. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях. Определение удельного заряда электрона.

6. Электромагнитные колебания. Квazистационарные процессы. Колебания в линейных системах. Колебательный контур. Свободные затухающие колебания. Коэффициент затухания, логарифмический декремент и добротность. Энергетический смысл добротности. Вынужденные колебания под действием синусоидальной силы. Амплитудная и фазовая характеристики. Резонанс. Процесс установления стационарных колебаний. Параметрическое возбуждение колебаний. Понятие об автоколебаниях. Обратная связь. Условие самовозбуждения. Роль нелинейности. Электрические флуктуации. Тепловой шум, формула Найквиста. Дробовой шум, формула Шоттки (без вывода). Флуктуационный предел измерения слабых сигналов. Комплексная форма представления колебаний. Векторные диаграммы. Комплексное сопротивление (импеданс). Правила Кирхгофа для переменных токов. Работа и мощность переменного тока. Вынужденные колебания под действием несинусоидальной силы. Амплитудная и фазовая модуляции. Понятие о спектральном разложении. Спектр одиночного прямоугольного импульса и периодической последовательности импульсов. Соотношение неопределённостей. Спектральный анализ линейных систем. Колебательный контур как спектральный прибор. Частотная характеристика и импульсный отклик. Понятие о детектировании модулированных сигналов.

7. Электромагнитные волны. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме. Граничные условия. Ток смещения. Материальные уравнения. Волновое уравнение. Электромагнитные волны в однородном диэлектрике, их поперечность и скорость распространения. Поток энергии в электромагнитной волне. Закон сохранения энергии и теорема Пойнтинга. Электромагнитная природа света. Монохроматические волны. Комплексная амплитуда. Уравнение Гельмгольца. Плоские и сферические волны. Давление излучения. Электромагнитный импульс. Излучение диполя (без вывода). Понятие о линиях передачи энергии. Двухпроводная линия. Коэффициент стоячей волны (КСВ). Согласованная нагрузка. Электромагнитные волны в прямоугольном волноводе. Дисперсионное уравнение. Критическая частота. Понятие об объёмных резонаторах. Скин-эффект. Электромагнитные волны на границе раздела двух диэлектриков. Формулы Френеля. Явление Брюстера. Явление полного внутреннего отражения. Понятие о поверхностных волнах.

8. Плазма. Плазма. Экранировка, дебаевский радиус. Плазменная частота. Диэлектрическая проницаемость плазмы. Электромагнитные волны в плазме.

## 2. Электрическое поле в веществе

1. Электрическое поле. Принцип суперпозиции. Поле диполя. Теорема Гаусса.
2. Потенциал. Проводники в электрическом поле. Метод изображений.
3. Электрическое поле в веществе. Векторы  $\rightarrow E$  и  $\rightarrow D$ .
4. Энергия электрического поля. Энергетический метод вычисления сил. Токи в неограниченных средах.
5. Магнитное поле тока. Теорема о циркуляции. Магнитный момент.
6. Магнитное поле в веществе. Векторы  $\rightarrow B$  и  $\rightarrow H$ .
7. Контрольная работа.

8. Разбор контрольной работы. Сдача 1-го задания.
9. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях. Электромагнитная индукция. Теорема взаимности.
10. Магнитная энергия. Силы в магнитном поле. Сверхпроводники в магнитном поле
11. Переходные процессы в электрических цепях. Свободные колебания
12. Вынужденные колебания. Метод комплексных амплитуд.
13. Модулированные колебания. Спектральный анализ в линейных системах. Параметрические колебания. Автоколебания.
14. Уравнения Максвелла. Ток смещения. Теорема Пойнтинга.
15. Электромагнитные волны в волноводах. Резонаторы. Плазма.
16. Сдача 2-го задания.

3. Магнитное поле постоянных токов в вакууме

4. Магнитное поле в веществе

5. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях

6. Электромагнитные колебания

7. Электромагнитные волны

8. Плазма

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Объектно-ориентированное программирование**

#### **Цель дисциплины:**

Изучение основ объектно-ориентированного программирования на примере языка C++.

#### **Задачи дисциплины:**

- Освоение студентами базовых знаний в области объектно-ориентированного программирования;
- приобретение теоретических знаний в области объектно-ориентированного программирования;
- оказание консультаций и помощи студентам в создании собственных программных проектов средствами объектно-ориентированного программирования на C++;
- приобретение навыков работы в среде Microsoft Visual Studio.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Фундаментальные понятия, принципы и методы математического моделирования;
- современные проблемы проектирования и создания программных комплексов;
- методы стандартизации объектно-ориентированного программирования;
- принципы организации среды объектно-ориентированного программирования Microsoft Visual Studio.

##### **уметь:**

- Абстрагироваться от несущественного при моделировании реальных физических ситуаций;
- пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных и прикладных задач и технологических задач;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и компьютерного эксперимента;

- использовать численные методы;
- делать выводы относительно качества создаваемых комплексов программ;
- видеть в технических задачах научное содержание;
- осваивать новые предметные области, компьютерные подходы к решению задач;
- работать на современном, в том числе и уникальном экспериментальном оборудовании;
- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов.

**владеть:**

- Навыками освоения значительного объема информации;
- навыками самостоятельной работы в компьютерном классе и Интернете;
- культурой постановки, моделирования и компьютерного решения физических и технических задач;
- навыками обработки данных и сопоставления с математической моделью.

**Темы и разделы курса:**

1. Принципы объектно-ориентированного программирования: сравнение синтаксиса языка C и C++.

Сравнение синтаксиса языка C и C++. Перегрузка имен (полиморфизм) функций.

Константы времени компиляции и статическая типизация в объектно-ориентированных языках программирования (по Барбаре Лисков). Структуры в C++. Синтаксис классов, изолированных (невзаимодействующих) объектов в языке C++. Трансформирование базовых типов языка C++ в классы - основной источник формирования классов в языке C++. Классы-оболочки (Wrappers) с минимальным интерфейсом для базовых типов данных (примитивов). Полиморфизм конструкторов. Методы доступа. Ключевое слово this. Постоянные и модифицируемые члены класса. Массивы объектов.

Классы-оболочки с полным интерфейсом инкапсулированного базового типа. Перегрузка операторов в C++.

Инкапсуляция массивов базовых типов: абстрактные типы данных. Методы доступа. Перегрузка оператора индекса.

Классы, представляющие нормативное знание. Конструкторы и деструкторы. Интерфейс и его реализация. Дружественные функции:

Функции, дружественные классам – функции за пределами классов (нарушение концепции объектно-ориентированного программирования).

Инкапсуляция дружественных функций в класс Visitor. Объектно-ориентированное программирование без использования дружественных функций: классы данных и классы функций.

Потоки ввода-вывода данных в C++. Форматируемый ввод/вывод и манипуляторы ввода/вывода.

Перегрузка пользовательских операторов ввода/вывода, как дружественных функций.

Файловый ввод/вывод. Не форматируемый двоичный ввод/вывод (байтовые потоки).

2. Адресное пространство приложения: динамические и статические переменные – члены класса

Адресное пространство приложения. Динамические члены класса. Динамическая память (куча) и статическая память (стек). Операции с динамической памятью (кучей). Конструкторы и деструкторы объектов в динамической памяти. Проблема утечки памяти в C++. Статические переменные - члены класса. Инициализация статических членов класса.

Копирование объектов. Присваивание объектов. Передача и возвращение функциями объектов по значению. Конструкторы копий. Клонирование объектов в C++. Передача и возвращение ссылок на объекты.

3. Перегрузка унарных и бинарных арифметических операторов. Инкапсуляция массивов объектов и перегрузка оператора индекса.

Перегрузка унарных и бинарных арифметических операторов.

Инкапсуляция массивов объектов. Классы-оболочки контейнеров с расширенным интерфейсом.

Специальные методы создания объектов. Создание объектов посредством статических методов. Класс Singleton.

Косвенное создание объектов и горизонтальное делегирование функций. Класс-заместитель Proxy.

Классы-оболочки для указателей базовых типов. Перегрузка операций указывания и разыменования. Интеллектуальные указатели.

4. Повторное использование классов. Наследование и перегрузка оператора присваивания объектов.

Повторное использование классов. Открытое наследование классов. Распространение и перегрузка наследуемых методов. Вызов конструкторов базового класса (суперкласса).

Наследование функций и операций (Inheriting operations and functions). Перегрузка оператора присвоения.

Множественное и виртуальное наследование.

Закрытое наследование классов. Классы-адаптеры.

Классы - композиты, в объекты которых вложены объекты других классов. Делегирование функций.

## 5. Шаблоны классов и шаблоны классов-контейнеров.

Полиморфизм функций и параметризованные функции (шаблоны). Параметризованные классы (шаблоны). Статический полиморфизм. Шаблоны интеллектуальных указателей. Обработка исключительных ситуаций.

Шаблоны классов-контейнеров. Вектор (массив). Строка. Связанный список.

Внутренние и дружественные классы. Реализация двумерного вектора. Перегрузка оператора двойного индекса. Шаблоны итераторов для классов-контейнеров.

## 6. Библиотеки STL и Boost.

Стандартная библиотека шаблонов STL (Standard Template Library). Классы-контейнеры и итераторы. Обобщенные алгоритмы. Функторы.

Интеллектуальные указатели в библиотеке и Boost C++. Библиотека Boost signal.

## 7. Классы с виртуальными функциями.

Классы с виртуальными функциями. Подстановочный критерий Барбары Лисков. Структура объектов и таблицы виртуальных функций. Динамический полиморфизм.

Чистые виртуальные функции и абстрактные классы.

Полиморфное наследование абстрактных классов в C++.

Производящие функции и фабрики объектов.

8. Динамическое идентификация и приведение типов.

Динамическая идентификация и приведение типов (RTTI) в MSVisual C++.

Наследование классов с расширением интерфейса. Шаблоны оболочек-адаптеров и внешний полиморфизм.

9. Шаблоны арифметических выражений.

Метапрограммирование на основе шаблонов классов. Использование паттерна Composite при проектировании шаблонов арифметических выражений. Использование паттерна Interpreter при проектировании шаблонов арифметических выражений. Отображения типа (трейты).

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Операционные системы**

#### **Цель дисциплины:**

Получение базовых знаний об организации операционных систем, разделении обязанностей между аппаратным обеспечением и ядром операционной системы. Рассмотрение концепций современных операционных систем производится на примере операционной системы Unix. Рассматриваются пользовательский интерфейс Unix, программирование на языке Unix Shell, использование системных вызовов для взаимодействия с ядром в программах на языке Си.

#### **Задачи дисциплины:**

- Изучение основных концепций и принципов проектирования операционных систем. Рассмотрение взаимодействия ядра операционной системы с аппаратным обеспечением современных компьютеров.
- рассмотрение реализации основных концепций современных ОС на примере Unix (понятия процесс, планировщик процессов файл и др.)
- знакомство с командной оболочкой Unix Shell на уровне пользователя и программиста. Выполнение лабораторных работ по написанию Shell-скриптов. Выполнение лабораторных работ на других скриптовых языках, в том числе, sed и AWK.
- изучение основных системных вызовов Unix. Программирование на языке Си с использованием системных вызовов.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Основные компоненты ОС общего назначения, необходимые для её функционирования.
- основные команды, необходимые для уверенной работы в Unix Shell на уровне пользователя.
- управляющие операторы и управляющие конструкции Unix Shell, необходимые для написания shell-скриптов.

##### **уметь:**

Работать в командной оболочке Unix Shell, писать скрипты для Unix Shell, писать программы на языке Си с использованием системных вызовов ОС Unix.

**владеть:**

Приёмами программирования на скриптовых языках на примере Unix Shell, awk и sed.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение

Цели и задачи курса. Понятие о вычислительном комплексе. Системное программное обеспечение и операционные системы. Краткая история эволюции вычислительных систем. Взаимное влияние software и hardware. Автономные, сетевые и распределенные операционные системы. Классификация автономных операционных систем по их назначению и структуре. Архитектурная классификация параллельных и распределенных операционных систем.

Знакомство с операционной системой UNIX. Системные вызовы и библиотека libc. Понятия login и password. Упрощенное устройство файловой системы в UNIX. Полные имена файлов. Текущая директория. Относительные имена файлов. Домашняя директория пользователя. Команда man – универсальный справочник. Команды cd и ls. Перенаправление стандартного ввода и стандартного вывода. Простейшие команды работы с файлами – cat, cp, mkdir, mv, rm. Шаблоны имен файлов. Пользователь и группа. Системные вызовы getuid() и getgid(). Команды chown и chgrp. Права доступа к регулярному файлу и к директории. Команда chmod. Маска создания файлов. Команда umask. Редактирование файлов, компиляция и запуск программ.

2. Процессы и их планирование в операционной системе

Понятие процесса. Процесс и программа. Состояния процесса. Управляющий блок процесса и его контекст. Операции над процессами. Переключение контекста. Уровни планирования процессов. Критерии планирования и требования к алгоритмам планирования. Параметры планирования. Вытесняющее и не вытесняющее планирование. Алгоритмы планирования: FCFS, RR, SJF, гарантированное планирование, приоритетное планирование, многоуровневые очереди, многоуровневые очереди с обратной связью. Планирование в многопроцессорных и распределенных средах.

Понятие процесса в UNIX, его контекст. Идентификация процесса. Краткая диаграмма состояний процессов в UNIX. Иерархия процессов. Системные вызовы getpid() и getppid(). Создание процесса в UNIX. Системный вызов fork(). Завершение процесса. Функция exit(). Параметры функции main() в языке C. Переменные среды и аргументы командной строки. Изменение пользовательского контекста процесса. Семейство функций для системного вызова exec().

3. Кооперация процессов, их синхронизация, нити исполнения

Взаимодействующие и независимые процессы. Категории средств связи. Установление и завершение связи. Прямая и косвенная адресация. Информационная валентность процессов и средств коммуникации. Симплексная, дуплексная и полудуплексная связь. Потоки ввода вывода и сообщения. Буферизация данных. Надежность обмена информацией. Нити исполнения и их отличие от процессов. Interleaving, race condition и взаимоисключения. Условия Бернстайна. Понятие критической секции процесса. Программные алгоритмы организации взаимодействия процессов и предъявляемые к ним требования. Семафоры, мониторы Хора и сообщения. Оптимистические стратегии в задачах синхронизации процессов и потоков.

Понятие потока ввода-вывода в операционной системе UNIX. Работа с файлами через системные вызовы и через функции стандартной библиотеки. Файловый дескриптор. Наследование файловых дескрипторов при системных вызовах fork() и exec(). Системные вызовы open(), read(), write(), close(). FIFO и pipe. Системные вызовы pipe(), mknod(), функция mkfifo(). Особенности системных потоковых вызовов при работе с FIFO и pipe. Преимущества и недостатки потокового обмена данными. IPC в UNIX. Пространство имен. Адресация в System V IPC. Функция ftok(). Дескрипторы System V IPC. Разделяемая память. Системные вызовы shmget(), shmat(), shmdt(), shmctl(). Команды ipcs и ipcrm. Нить исполнения (thread) в UNIX, ее идентификатор. Функция pthread\_self(). Создание и завершение нити исполнения. Функции pthread\_create(), pthread\_exit(), pthread\_join(). Семафоры в UNIX. Отличие операций над UNIX семафорами от классических операций. Системные вызовы semget(), semop(), semctl(). Понятие о POSIX семафорах. Очереди сообщений в UNIX. Системные вызовы msgget(), msgsnd(), msgrcv(), msgctl(). Понятие мультиплексирования. Мультиплексирование сообщений. Модель взаимодействия процессов клиент–сервер. Неравноправность клиента и сервера.

#### 4. Управление памятью

Связывание адресов. Простейшие схемы управления памятью: схема с фиксированными разделами, своппинг, схема с переменными разделами. Проблема размещения больших программ. Понятие виртуальной памяти. Страничная память. Сегментная и сегментно-страничная организации памяти. Таблица страниц. Ассоциативная память. Иерархия памяти. Размер страницы. Исключительные ситуации при работе с памятью. Стратегии управления страничной памятью: выборки, размещения и замещения страниц. Алгоритмы замещения страниц: FIFO, OPT, LRU и другие. Трэшинг (thrashing). Свойство локальности. Модель рабочего множества. Функционирование менеджера памяти ОС Linux и Windows.

#### 5. Контрольная работа 1

Проведение контрольной работы.

#### 6. Файловые системы

Имена, структура, типы и атрибуты файлов. Операции над файлами. Директории. Операции над директориями. Защита файлов. Методы выделения дискового пространства: непрерывная последовательность блоков, связный список, связный список с индексацией, индексные узлы. Управление свободным и занятым дисковым пространством: битовый вектор, связный список. Асинхронный доступ к файлам. Проблемы надежности и производительности файловых систем.

Разделы носителя информации (partitions) в UNIX. Логическая структура файловой системы и типы файлов в UNIX. Организация файла на диске в UNIX на примере файловой системы s5fs. Понятие индексного узла (inode). Организация директорий (каталогов) в UNIX. Понятие суперблока. Указатель текущей позиции в файле. Системная таблица файлов и таблица индексных узлов открытых файлов. Операции над файлами и директориями. Понятие жестких и мягких связей. Системные вызовы и команды для выполнения операций над файлами и директориями: chmod, chown, chgrp, open(), creat(), read(), write(), close(), stat(), fstat(), lstat(), ftruncate(), lseek(), link(), symlink(), unlink(). Функции для изучения содержимого директорий opendir(), readdir(), rewinddir(), closedir(). Понятие о файлах, отображаемых в память (memory mapped файлах). Системные вызовы mmap(), munmap(). Понятие виртуальной файловой системы. Монтирование файловых систем в UNIX.

## 7. Система управления вводом-выводом

Общие сведения об архитектуре компьютера. Структура контроллера устройства. Опрос устройств и прерывания. Исключительные ситуации и системные вызовы. Прямой доступ к памяти (Direct Memory Access – DMA). Структура системы ввода-вывода. Систематизация внешних устройств и интерфейс между базовой подсистемой ввода-вывода и драйверами. Функции базовой подсистемы ввода-вывода. Блокирующиеся, не блокирующиеся и асинхронные системные вызовы. Буферизация и кэширование. Spooling и захват устройств. Обработка прерываний и ошибок. Планирование запросов. Алгоритмы планирования запросов к жесткому диску: FCFS, SSTF, SCAN, C-SCAN, LOOK, C-LOOK.

Блочные и символьные устройства в UNIX. Понятие драйвера. Блочные, символьные драйверы, драйверы низкого уровня. Файловый интерфейс к драйверам. Коммутатор устройств. Старший и младший номер устройства. Понятие сигнала в UNIX. Способы возникновения сигналов и виды их обработки. Понятия группы процессов, сеанса, лидера группы, лидера сеанса, управляющего терминала сеанса, текущей и фоновой групп процессов. Системные вызовы getpgrp(), setpgrp(), getpgid(), setpgid(), getsid(), setsid(). Системный вызов kill() и команда kill(). Особенности получения терминальных сигналов текущей и фоновой группой процессов. Получение сигнала SIGHUP процессами при завершении лидера сеанса. Системный вызов signal(). Установка собственного обработчика сигнала. Сигналы SIGUSR1 и SIGUSR2. Использование сигналов для синхронизации процессов. Завершение порожденного процесса. Системный вызов waitpid(). Сигнал SIGCHLD и его игнорирование. Возникновение сигнала SIGPIPE при попытке записи в pipe или FIFO, который никто не собирается читать. Понятие о надежности сигналов. POSIX функции для работы с сигналами.

## 8. Сети и сетевые операционные системы

Причины объединения компьютеров в сети. Сетевые и распределенные операционные системы. Взаимодействие удаленных процессов как основа работы вычислительных сетей. Многоуровневая модель построения сетевых вычислительных систем. Семейства и стеки протоколов. Эталонная модель OSI/ISO. Удаленная адресация и разрешение адресов. Понятие о DNS. Локальная адресация. Понятие порта. Полные адреса. Понятие сокета

(socket). Фиксированная, виртуальная и динамическая маршрутизация. Связь с установлением логического соединения и передача данных с помощью сообщений.

Краткая история семейства протоколов TCP/IP. Общие сведения об архитектуре семейства протоколов TCP/IP. Уровень сетевого интерфейса. Уровень Internet. Протоколы IP, ICMP, ARP, RARP. Internet-адреса. Транспортный уровень. Протоколы TCP и UDP. Понятие порта. Понятие encapsulation. Уровень приложений/процессов. Использование модели клиент–сервер для взаимодействия удаленных процессов. Понятие socket в UNIX. Организация связи между удаленными процессами с помощью датаграмм. Организация связи между процессами с помощью установки логического соединения. Сетевой порядок байт. Функции htons(), htonl(), ntohs(), ntohl(). Функции преобразования IP-адресов inet\_ntoa(), inet\_aton(). Функция bzero(). Системные вызовы socket(), bind(), sendto(), recvfrom(), accept(), listen(), connect().

## 9. Проблемы безопасности операционных систем

Классификация угроз. Формализация подхода к обеспечению информационной безопасности. Классы безопасности. Политика безопасности. Криптография как одна из базовых технологий безопасности ОС. Шифрование с симметричными и ассиметричными ключами. Правило Кирхгофа. Алгоритм RSA. Идентификация и аутентификация. Пароли, уязвимость паролей. Авторизация. Разграничение доступа к объектам ОС. Домены безопасности. Матрица доступа. Недопустимость повторного использования объектов. Аудит, учет использования системы защиты. Организация защищенных каналов и проблемы безопасности распределенных операционных систем.

## 10. Контрольная работа 2

Проведение контрольной работы

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности**

#### **Цель дисциплины:**

раскрыть основы правового регулирования отношений в информационной сфере, конституционные гарантии прав граждан на получение информации и механизм их реализации, понятия и виды защищаемой информации по законодательству РФ, систему защиты государственной тайны, основы правового регулирования отношений в области интеллектуальной собственности и способы защиты этой собственности, понятие и виды компьютерных преступлений, а также приобретение студентами знаний по организационному обеспечению защиты информации и формирование некоторых практических навыков работы.

Данная дисциплина как составная часть науки «Информационное право», которое является правовым фундаментом информационного общества, призвана содействовать фундаментализации образования, укреплению правосознания и развитию системного мышления студентов, изучению теоретических, методологических и практических проблем формирования, функционирования и развития систем защиты информации. Курс является одним из основных курсов общепрофессиональной подготовки. Он связан с правовыми, социально-психологическими, экономическими и техническими дисциплинами, дисциплинами по теории и методологии защиты информации, дисциплинами документоведческого и информационного циклов.

#### **Задачи дисциплины:**

Дать основы:

- информационного законодательства Российской Федерации;
- правил лицензирования и сертификации в области защиты информации;
- международного законодательства в области защиты информации;
- знаний о компьютерных преступлениях;
- построения систем организационной защиты объектов информатизации.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- содержание основных понятий по правовому обеспечению информационной безопасности;
- правовые способы защиты государственной тайны, конфиденциальной информации и интеллектуальной собственности;
- понятие и виды защищаемой информации, особенности государственной тайны как вида защищаемой информации;
- основы правового регулирования взаимоотношений администрации и персонала в области защиты информации;
- правила лицензирования и сертификации в области защиты информации;
- виды и признаки компьютерных преступлений, особенности основных следственных действий при расследовании указанных преступлений;
- теоретические основы функционирования систем организационной защиты информации, ее современные проблемы и терминологию;
- основные направления и методы организационной защиты информации в организациях с различными формами собственности;
- основные этапы создания ЭВМ.

**уметь:**

- отыскивать необходимые нормативные правовые акты и информационно-правовые нормы в системе действующего законодательства, в том числе с помощью систем правовой информации;
- применять действующую законодательную базу в области информационной безопасности;
- разрабатывать проекты нормативных материалов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов;
- анализировать эффективность систем организационной защиты информации и разрабатывать направления ее развития;
- организовывать работу с персоналом, обладающим конфиденциальной информацией;
- организовывать охрану персонала, территорий, зданий, помещений и продукции организаций.

**владеть:**

- работы с нормативно-правовыми актами;
- разработки нормативно-методических материалов по регламентации системы организационной защиты информации;

- применения различных способов методов защиты информации по каналам утечки и от несанкционированного доступа к ней;
- построения формальных моделей систем защиты информации;
- организации работ по обеспечению технической защиты информации ограниченного доступа (конфиденциальной информации) на территории Российской Федерации.

### **Темы и разделы курса:**

#### **1. Информационные отношения как объект правового регулирования**

Структура информационной сферы и характеристика ее элементов. Информация как объект правоотношений. Категории информации по условиям доступа к ней и распространения. Конституционные гарантии прав граждан в информационной сфере и механизм их реализации.

#### **2. Законодательство РФ в области информационной безопасности**

Понятие информационной безопасности. Субъекты и объекты правоотношений в области информационной безопасности. Система нормативных правовых актов, регулирующих обеспечение информационной безопасности в Российской Федерации Понятие и виды защищаемой информации по законодательству РФ. Перспективы развития законодательства в области информационной безопасности.

#### **3. Правовой режим защиты государственной тайны**

Понятие правового режима защиты государственной тайны. Система нормативных правовых актов, регламентирующих обеспечение сохранности сведений, составляющих государственную тайну в Российской Федерации. Государственная тайна как особый вид защищаемой информации и ее характерные признаки. Принципы и механизмы отнесения сведений к государственной тайне, их засекречивания и рассекречивания. Органы защиты государственной тайны и их компетенция. Организационные меры, направленные на защиту государственной тайны. Порядок допуска и доступа к государственной тайне. Иные меры по обеспечению сохранности сведений, составляющих государственную тайну (режим секретности как основной порядок деятельности в сфере защиты государственной тайны). Система контроля за состоянием защиты государственной тайны. Юридическая ответственность за нарушения правового режима защиты государственной тайны (уголовная, административная, дисциплинарная).

#### **4. Правовые режимы защиты конфиденциальной информации**

Понятие конфиденциальной информации по российскому законодательству. Основные виды конфиденциальной информации: персональные данные, служебная тайна, коммерческая тайна, банковская тайна, тайна следствия и судопроизводства, профессиональная тайна. Правовые режимы конфиденциальной информации: содержание и особенности. Основные требования, предъявляемые к организации защиты конфиденциальной информации. Юридическая ответственность за нарушения правовых

режимов конфиденциальной информации (уголовная, административная, гражданско-правовая, дисциплинарная).

## 5. Лицензирование и сертификация в области обеспечения информационной безопасности

Понятия лицензирования по российскому законодательству. Виды деятельности, подлежащие лицензированию. Правовая регламентация лицензионной деятельности в области обеспечения информационной безопасности. Объекты лицензирования и участники лицензионных отношений в сфере защиты информации. Органы лицензирования и их полномочия. Организация лицензирования в сфере обеспечения информационной безопасности. Контроль за соблюдением лицензиатами условий ведения деятельности. Понятие сертификации по российскому законодательству. Правовая регламентация сертификационной деятельности в области обеспечения информационной безопасности. Режимы сертификации. Объекты сертификационной деятельности (сертификации). Органы сертификации и их полномочия.

Правовые основы защиты информации с использованием технических средств (защиты от технических разведок, применения и разработки шифровальных средств, применения электронно-цифровой подписи и т.д.).

## 6. Защита интеллектуальной собственности

Законодательство РФ об интеллектуальной собственности.

Понятие интеллектуальной собственности. Объекты и субъекты авторского права. Исключительные авторские права. Смежные права.

Правовая охрана программ для ЭВМ, баз данных и топологий интегральных микросхем.

Защита авторских и смежных прав. Основы патентных правоотношений.

Условия патентоспособности.

Объекты изобретения, связанные с электронно-вычислительной техникой и информационными технологиями. Авторы изобретений и патентообладатели.

Механизм патентования.

Защита прав патентообладателей и авторов.

Особенности договорных отношений в области информационной безопасности.

Правовое регулирование взаимоотношений администрации и персонала в области обеспечения информационной безопасности. Особенности трудовых отношений.

## 7. Преступления в сфере компьютерной информации

Преступления в сфере компьютерной информации. Признаки и элементы состава преступления. Криминалистическая характеристика преступлений в сфере компьютерной информации. Расследование преступлений в сфере компьютерной информации. Особенности основных следственных действий. Криминалистические аспекты проведения

расследования. Сбор доказательств. Экспертиза преступлений в сфере компьютерной информации. Проблемы судебного преследования за преступления в сфере компьютерной информации.

#### 8. Нормы международного права в информационной сфере

Понятие международного информационного обмена. Законодательство РФ об участии в международном информационном обмене. Правовой режим участия в международном обмене. Субъекты и объекты международного информационного обмена.

Международное право в сфере телекоммуникаций и связи.

Международно-правовые нормы в деятельности средств массовой информации.

Международно-правовые аспекты защиты прав и свобод личности в связи с применением современных информационных технологий.

Международное сотрудничество в области борьбы с преступностью в сфере высоких технологий.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Организация и управление технически сложными бизнес-системами**

#### **Цель дисциплины:**

ознакомление с остроактуальными методологиями и практиками, международными стандартами в сфере описания, моделирования и разработки технически сложных бизнес-систем деятельности, организационных систем и архитектур предприятий (в соответствии с терминологией международного стандарта ИСО 15704 далее используется термин «архитектура предприятия»).

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами базовых знаний по тематике архитектура предприятия, управление архитектурой предприятия;
- приобретение практических навыков и компетенций в области описания и моделирования архитектуры предприятия;
- оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных теоретических и прикладных исследований в области системного анализа и моделирования архитектуры предприятия.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основы методологии описания, анализа и моделирования искусственных систем – технических систем и систем деятельности, обуславливающих их высокотехнологичных обобщённых предприятий (НИИ, КБ, инжиниринговые и производственные компании частичного или полного жизненного цикла продукта, проекты и программы системной разработки и применений);
- особенности представления и формирования унифицированных моделей жизненного цикл Систем 2.0;
- особенности представления и формирования унифицированных моделей Систем 2.0 – онтологических, архитектурных, параметризованных, математических, компьютерных;
- типовые опорные унифицированные модели систем 2.0 – модели требований, функций, компонент, работ, метамоделей, платформ моделей;

- характерные практики и примеры решений в актуальных сферах деятельности: системном инжиниринге, системном проектировании продукта, бизнес-моделировании, системах менеджмента и управления предприятий частичного и полного жизненного цикла продукта; подсистемах управления технологичных сфер деятельности предприятий (системное проектирование и разработка, умное производство, качество, операционные улучшения, ремонты, энергоменеджмент, управление жизненным циклом продукта и систем деятельности);
- актуальные научные и прикладные задачи проблематике по тем.

#### **уметь:**

- пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных и прикладных задач в предметной области;
- формировать и анализировать типовые опорные унифицированные модели систем 2.0 предметных областях и целевых системах специализации слушателей курса – модели требований, функций, компонент, работ, метамоделей, платформ моделей;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и практик;
- делать качественные выводы при переходе к предельным условиям в изучаемых проблемах;
- видеть и выделять в сложных запутанных задачах системные компоненты и архитектуры;
- осваивать новые предметные области, теоретические подходы и прикладные методики;
- ориентироваться в профильных ИТ-решениях.

#### **владеть:**

- навыками освоения большого объема профильной курсу информации;
- навыками формирования политик и карт моделирования в прикладных задачах предметных областях и целевых системах специализации слушателей курса;
- навыками самостоятельной работы и использования информации из ресурсов Интернет;
- культурой постановки и проектирования задач по анализу, описания и разработке моделей Систем 2.0;
- навыками позиционирования современных профильных тематике ИТ-систем и инструментов;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных.

#### **Темы и разделы курса:**

## 1. Введение в курс

Природные и искусственные системы. Теория систем и системный анализ. Приёмы редукции систем – онтологии, иерархия, страты, фракталы, архитектуры. Особенности искусственных систем.

## 2. Введение в модельно-ориентированный системный инжиниринг

Системы систем 2.0. Деятельность по созданию и применению систем. Ценность и стоимость. Продукты и услуги. Участники деятельности. Обобщенные предприятия как субъекты инжиниринговой, экономической и управленческой деятельности. Ключевые функциональные методологии искусственных систем - инжиниринг, управление стоимостью, организация участников, кибернетика и управление деятельностью, инструменты и инфраструктура.

## 3. Модельно-ориентированный подход в анализе и синтезе высокотехнологичных систем

Модельно-ориентированный подход в анализе и синтезе высокотехнологичных систем. Опорные фреймворки моделирования онтологий и архитектур систем. Онтологические модели. Модели таксономических иерархий сущностей и их взаимосвязей. Архитектурные модели. Модель архитектуры «система – подсистемы». Расширение представления архитектур систем за счёт учета их характеристики. Архитектурные конфигураторы и визуализаторы систем.

## 4. Параметризация и математическое моделирование систем

Параметризация и математическое моделирование систем. Исторические и ситуационные данные, информация и знания о системах. Применение атрибутов для параметризации моделей систем. Типология взаимосвязей параметризованных систем в формате структурных и математических моделей. Модельно представленные знания. Платформы моделей предметной области. Расширение моделирования методами анализа Больших данных и применения Искусственного интеллекта.

## 5. Модельно – ориентированный системный инжиниринг технических объектов

Модельно – ориентированный системный инжиниринг технических объектов. Жизненный цикл искусственных объектов. Методы и инструменты прикладного системного инжиниринга. Системный инжиниринг технических объектов базирующийся на моделях. Типовые модели модельно - ориентированного системного инжиниринга. Регулярный метод построения и последовательного расширения архитектурных моделей продукта

## 6. Концептуальное проектирование технических систем

Концептуальное проектирование технических систем. Обликовое и концептуальное проектирование систем. Типовые модели и карты концептуального проектирования – модели требований, продукта, функций, компонент, работ, взаимосвязей. Применение архитектурных моделей в концептуальном проектировании. Концепция эксплуатации системы.

## 7. Понятие обобщенного предприятия в инжиниринге и в экономической деятельности

Понятие обобщенного предприятия в инжиниринге и экономической деятельности. Позиционирование обобщённых предприятий в жизненном цикле продуктов. Учёт внешней среды обобщённых предприятий. Технический, стоимостной и управленческий учет. Метрология, метрики и показатели деятельности. Результативность и эффективность

деятельности. Условия экономической эффективности деятельности. Стоимостные оценки ценности. Консолидация моделей системного и стоимостного инжиниринга. Бизнес-моделирование.

#### 8. Моделирование систем деятельности обобщённых предприятий.

Моделирование систем деятельности обобщённых предприятий. Архитектуры систем деятельности: компоненты и элементы, связи и интеграция. Модельно-ориентированный менеджмент. Гармонизация моделей менеджмента с моделями системного и стоимостного инжиниринга. Архитектуры административных систем менеджмента и систем управления. Целеполагание и требования к системам деятельности. Структурирование бизнес-процессов деятельности. Организация участников деятельности. Управление деятельностью - кибернетические системы, механизмы функционирования систем деятельности, механизмы управления. Управление жизненным циклом продуктов и систем деятельности. Кибернетические системы второго рода.

#### 9. Инжиниринг бизнес-процессов

Инжиниринг бизнес-процессов. Инжиниринг требований к системам деятельности. Инжиниринг бизнес-процессов обобщённого предприятия. Модель корневых бизнес-процессов предприятия. Детализации представлений бизнес-процессов. Функциональные модели бизнес-процессов. Поточковые, сетевые модели бизнес-процессов и процедуры. Реинжиниринг бизнес-процессов. Проектно-ориентированная деятельность

#### 10. Основы организационного дизайна систем деятельности

Основы организационного дизайна систем деятельности. Формирование справочников участников деятельности. Иерархическое упорядочение участников. Организационные схемы. Модели представления ответственности участников за бизнес-процессы. Организационный инжиниринг предприятия. Модернизация, реинжиниринг, улучшения систем деятельности, схемы проведения изменений.

#### 11. Инжиниринг систем управления

Инжиниринг систем управления. Цифровизация в системах деятельности. Количественные метрики, меры и показатели. Связанности показателей и математическое моделирование в системах деятельности. Управление ресурсами и расписаниями бизнес-процессов. Производственные ресурсные модели.

#### 12. Управление активными системами

Управление активными системами. Особенности участников деятельности как экономических агентов. Активные системы. Управление производственным поведением участников деятельности. Игровые модели представления поведения экономических участников деятельности. Модели управления производственным поведением. Механизм стимулирования выполнения и превышения целевых показателей. Конкурсный механизм стимулирования и оценки предложений. Соревновательный механизм стимулирования результативности деятельности.

#### 13. Управление жизненным циклом продуктов и систем деятельности

Управление жизненным циклом продуктов и систем деятельности. Целевые системы управления – примеры: системы операционных улучшений; техническое обслуживание и ремонты оборудования, применение цифровых платформ и новых технологий

деятельности, управление жизненным циклом систем деятельности. Модернизация, реинжиниринг, принципы улучшений систем деятельности, схема проведения изменений, цифровые платформы и применение новых технологий деятельности. Архитектуры информационных систем: функциональные инструменты и сервисы – бизнес-процессы». На пороге цифровой экономики.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Основы инженерной подготовки**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование знаний по основам компьютерного моделирования и автоматизированного проектирования технических деталей, сборочных единиц и электронных устройств на основе стандартов ЕСКД;
- развитие навыков трехмерного компьютерного моделирования в среде прикладных пакетов SolidWorks, KiCad;
- освоение программы курса создает необходимую базовую основу инженерного образования, необходимую для дальнейшей успешной профессиональной деятельности в различных отраслях науки и техники.

#### **Задачи дисциплины:**

- научить студентов практическим навыкам по схемотехническому и функционально-логическому моделированию;
- научить студентов использовать современное оборудование для проведения самостоятельных исследований;
- дать представление об этапах производства изделия, начиная от его моделирования и проектирования до изготовления (проходя по всем технологическим цепочкам).

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные методы автоматизированного сбора и обработки экспериментальных данных;
- основные методы моделирования, проектирования и конструирования;
- принципы функционирования современных электрических и электронных приборов;
- современную измерительную технику;
- новые технологии производства электронной аппаратуры.

**уметь:**

- пользоваться своими знаниями для решения прикладных и технологических задач;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента;
- производить численные оценки по порядку величины;
- видеть в технических задачах физическое содержание;
- правильно оценивать степень достоверности получаемых измеряемых величин;
- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения прикладных результатов.

**владеть:**

- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы;
- культурой постановки и моделирования прикладных задач.

**Темы и разделы курса:****1. Введение в моделирование электронных устройств (EWB)**

Резонанс напряжений и токов. Выпрямитель 1 и 2х полупериодный и мостовой. Умножитель напряжения.

**2. Проектирование электронных устройств**

Вычерчивание простейших электронных схем. Разводка печатной платы простейшей схемы. Ознакомление с пакетом Ki-CAD и проектирование усилителя низкой частоты.

**3. Занятия по элементарной технологии изготовления нестандартной электронной измерительной техники для экспериментальных исследований**

Вводная лекция по методам разработки электронных схем, а также штучного (лабораторного) и промышленного изготовления электронной аппаратуры. Общее время вводной лекции 2 часа.

Практические занятия по изготовлению простых устройств электронной техники навесным монтажом. Наладка и испытание созданных устройств с использованием типовой (обычно применяемой) измерительной техники.

**4. Лабораторный практикум по автоматизации экспериментальных исследований**

Практикум моделирует проведение сложных экспериментальных работ с разделением процессов измерения и обработки данных (сбор данных – измерение производится на одних

компьютерах, а обработка – на других с пересылкой данных по локальной сети). При такой организации экспериментальных работ возможно проведение синхронных измерений в разных регионах и, даже, на разных континентах с передачей информации в общий центр обработки по глобальным сетям.

Практикум содержит 7 лабораторных установок, предназначенных для автоматизированных измерений разнородных процессов с записью информации на персональные компьютеры сбора данных с датчиков физических величин. Измерения производятся небольшими коллективами (подгруппами 2-3 студента с самостоятельной внутренней организацией) непосредственно на экспериментальных установках. Полученная информация передаётся по локальной сети на сервер, затем студенты обрабатывают информацию (производят калибровку, обработку экспериментальных данных, интерпретацию и оформление результатов – построение графиков и пр.) на отдельных ПК индивидуально. За семестр каждый студент выполняет до 7ми лабораторных работ. Обработка данных производится средствами пакета “Grapher”. На части работ (№2 и №5) студенты разрабатывают программное обеспечение для сбора данных (программирование внешних устройств). Таким образом, используются знания, полученные на предыдущих занятиях. Время выполнения одной лабораторной работы – 4 часа. В итоге выполнения каждой работы студенту рекомендуется оформить краткий (1-2 страницы) отчёт, содержащий постановку задачи, графики или таблицы обработанных экспериментальных данных и краткие выводы (вывод).

Состав практикума (лабораторных работ):

Работа №1. Измерение артериального давления. Измерение артериального давления проводится у студента в спокойном состоянии и после интенсивной физической нагрузки. Установка содержит медицинский тонометр с электронным датчиком давления, аналого-цифровым преобразователем (АЦП) и персональным компьютером сбора данных. В ходе работы студенты производят калибровку измерительной системы (стандартным манометром медицинского тонометра), измеряют артериальное давление (в ходе обработки файла временной зависимости давления - каждый узнаёт своё давление). Для сбора данных используется готовое программное обеспечение и измерительная система.

Работа №2 Определение скорости распространения волны на поверхности воды. Измерение скорости поверхностной волны происходит в гидролотке. Установка содержит гидролоток с датчиком уровня и датчиком состояния выливного шлюза для исследования одномерного распространения поверхностной волны. Студенты разрабатывают компьютерную программу (на языке «Basic» или «Borland C», по выбору студентов). Студенты производят запись временной зависимости уровня в одной точке гидролотка от момента возникновения возмущения в файл (используют самостоятельно разработанную специализированную программу). Информация пересылается на сервер, затем переписывается с сервера на индивидуальные ПК, где производится обработка (определение измеренной скорости волны и скорости, рассчитанной по теории мелкой воды, оформление графика отчёта).

Работа №3. Измерение скорости распространения возмущений в воздухе. В работе необходимо произвести измерение скорости звука в воздухе и концентрации CO<sub>2</sub> в выдыхаемом воздухе (по скорости звука). Установка содержит длинный канал с источником импульсных возмущений (в торце), два датчика возмущений (датчики давления размещены в канале на фиксированном расстоянии), цифровой запоминающий осциллограф, связь с ПК сбора данных. Студенты производят измерения, пересылают

данные на сервер, затем обрабатывают на индивидуальных ПК. Программное обеспечение – готовое из комплекта осциллографа.

Работа №4 Изучение спектральных зависимостей различных поверхностей многоканальным оптическим анализатором. Установка содержит дифракционный спектрограф с многоэлементным фотоприёмником в выходной плоскости (линейка ПЗС, 2700 элементов). Единовременно получается спектр во всём видимом диапазоне. Студенты снимают спектры излучения рассеянного цветной бумагой (красной, синей, зелёной, белой и серой). Пересылают данные на сервер. Индивидуально обрабатывают спектры, производят калибровку спектрографа (по линиям ртути калибровочной лампы), получают спектры в графическом виде на экранах мониторов и определяют альбедо для каждой поверхности.

Работа №5. Дистанционное определение температуры тел по инфракрасному излучению. В работе необходимо произвести измерение яркостной температуры поверхности бумаги. Установка содержит ИК радиометр на базе болометра, АЦП, штатив для крепления бумаги, лёд, ацетон, комнатный термометр. Студенты разрабатывают программное обеспечение для системы сбора данных (используется не промышленный, 15-ти разрядный АЦП двойного интегрирования под ISA шину). Затем записывают в один файл сигналы от сухой бумаги (комнатная температура, первая калибровочная точка), от тающего льда (вторая калибровочная точка), затем поливают бумагу напротив входного зрачка прибора небольшим количеством ацетона (не более 10мл – безопасная концентрация в помещении). Данные пересылаются на сервер, далее производится индивидуальная обработка данных, получается график зависимости яркостной температуры от времени. Работа завершается оформлением отчёта.

Работа №7. Измерение расхода затопленной струи. Установка содержит центробежный насос с дозвуковым соплом. Электронный датчик давления с программно перемещаемой трубкой Пито. А также, АЦП, программное обеспечение, созданное в среде MATLAB. Студенты производят калибровку датчика давления и записывают профили давления струи в файлы. Пересылают файлы на сервер с последующей индивидуальной обработкой.

Более подробное описание работ см. в [1].

## 5. Методы проектирования в программном прикладном пакете Solid Works

Введение в SolidWorks. Интерфейс пользователя. Дерево конструирования, менеджеры свойств, менеджер конфигураций. Техника построения эскизов. Плоскости эскиза. Объекты эскиза. Простановка размеров и наложение геометрических взаимосвязей. Неопределенность, определенность и переопределенность эскиза. Создание основных 3-х мерных элементов (бобышка, вырез) методами вытягивания и вращения контура. Менеджеры свойств команд создания элементов.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Основы информационной безопасности**

#### **Цель дисциплины:**

- ознакомление студентов с основами информационной безопасности: изучаются информационные угрозы, их нейтрализация, вопросы организации мер защиты информационных ресурсов, нормативные документы, регламентирующие информационную деятельность, криптография, другие вопросы, связанные с обеспечением информационной безопасности.

#### **Задачи дисциплины:**

- изложить основные положения Доктрины информационной безопасности РФ;
- дать знания основ комплексной системы защиты информации;
- дать знания основ организационно-правового обеспечения защиты информации;
- сформировать основы для дальнейшего самостоятельного изучения вопросов обеспечения информационной безопасности.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- содержание основных понятий обеспечения информационной безопасности;
- источники угроз безопасности информации;
- методы оценки уязвимости информации;
- методы создания, организации и обеспечения функционирования систем комплексной защиты информации;
- методы пресечения разглашения конфиденциальной информации;
- виды и признаки компьютерных преступлений.

##### **уметь:**

- отыскивать необходимые нормативные правовые акты и информационные правовые нормы в системе действующего законодательства, в том числе с помощью систем правовой информации;
- применять действующую законодательную базу в области информационной безопасности;
- разрабатывать проекты положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.

**владеть:**

- методиками обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;
- методиками анализа угроз информационной безопасности, выполнять основные этапы решения задач информационной безопасности, применять на практике основные общеметодологические принципы теории информационной безопасности.

**Темы и разделы курса:**

1. Информационные угрозы.

Понятие информационных угроз. Понятие информации. Информационные войны. Изучаются основные определения информации, ее ценности, информационные угрозы. Информационные угрозы безопасности РФ. Доктрина информационной безопасности. Рассматриваются вопросы построения информационной структуры в РФ, различные проблемы, возникающие в связи с этим процессом, участие РФ в международном информационном обмене. Виды противников. Хакеры. Изучается социально-психологический портрет нарушителя информационной безопасности, его возможности и методика действий. Виды возможных нарушений информационной системы. Общая классификация информационных угроз. Изучаются нарушения работы ИС, вводится классификация угроз ИС, рассматриваются возможные субъекты и объекты доступа к ИС, угрозы, реализуемые на уровне локальной (изолированной) компьютерной системы. Причины уязвимостей компьютерных сетей.

2. Компьютерные вирусы.

Изучаются вредоносные программы, история их развития, ответственность за создание и распространение, виды, принципы действия вирусов, демаскирующие признаки.

3. Правовое регулирование защиты информации (анализ статей УК, других нормативных актов).

Стандарты ИБ. Нормативные документы, регулирующие информационную деятельность в РФ и мире. Стандарты информационной безопасности.

4. Организационные меры обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

Роль задачи и обязанности администратора безопасности, определение подходов к управлению рисками, структуризация контрмер, порядок сертификации на соответствие стандартам в области ИБ.

5. Защита данных криптографическими методами.

Методы и алгоритмы шифрования, требования к шифрам, наиболее распространенные шифры.

6. Политика информационной безопасности.

Модели защиты информации в КС Политика безопасности и ее основные составляющие, модели защиты информации в компьютерных системах, технологии защиты и разграничения доступа к информации.

7. Типовые удаленные атаки с использованием уязвимостей сетевых протоколов.

Классификация удаленных атак. Атаки на ARP- протокол, ICMP – протокол , DNS – протокол, TCP – протокол, виды атак.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Основы научного исследования**

#### **Цель дисциплины:**

Целью обучения является формирование культуры исследователя, владеющего приемами и методами научной работы (как проведения самостоятельного исследования, так и оформления его результатов).

#### **Задачи дисциплины:**

- 1) сформировать представление о научной методологии и возможностях ее применения;
- 2) выработать умения применять научную методологию для анализа научных источников – литературы и экспериментальных данных;
- 3) выработать умения применять научную методологию для проведения собственного исследования;
- 4) выработать умения применять научную методологию для оформления собственного исследования в виде научного текста и его введения в научный оборот.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Методологические основы научного познания
- Методы проведения основных этапов научного исследования
- Признаки корректно сформулированной гипотезы
- Порядок оформления и представления результатов научной работы

##### **уметь:**

- Планировать эксперимент
- Описывать эксперимент
- Определять границы необходимой и достаточной для конкретного исследования истории вопроса

- Писать аналитические рефераты
- Формулировать гипотезу и проверять корректность ее формулировки
- Оформлять результаты исследования по заданным для того или иного типа работ требованиям

**владеть:**

- Научным дискурсом
- Навыками анализа литературы и отбора источников для собственного исследования
- Навыками корректного цитирования и научной полемики
- Научным дискурсом

**Темы и разделы курса:**

1. Введение в предмет

1 занятие. Предмет изучения, цель курса, особенности дисциплины. Наука как процесс научного исследования и наука как представление результата исследования, взаимосвязь этих сущностей. Ввод в научный оборот как цель и смысл представления результата (написания научного текста). Форма и содержание научного исследования как процесса и научного исследования как результата.

2 занятие. Признаки научности. Анализ содержания выделенных признаков, разделение их на признаки, критерии и требования, характеризующие исследование как процесс и исследование как представление результата, для каждого из них – на характеризующие форму или содержание соответствующего этапа.

Самостоятельная работа: Изучение литературы. Изучение дополнительных материалов к семинару. Выполнение письменного домашнего задания на анализ источников, систематизацию материала и его визуализацию.

2. Обоснования и доказательства

3-4 занятия. Разбор видов обоснования (эмпирические, опосредованные, ссылки) и их особенностей. Иерархия обоснований. Детерминированность типа обоснования для обосновываемых положений разных видов. С привлечением материалов книги А. А. Ивина «Искусство правильно мыслить».

5-6 занятия. Детализация особенностей обоснований разных типов: рассуждение, ссылка, эксперимент.

Самостоятельная работа: Изучение литературы. Изучение дополнительных материалов к лекции. Выполнение письменного домашнего задания на демонстрацию системности понимания предметной области собственного исследования, а также отрефлексированное использование обоснований различных видов.

### 3. Определения

7-8 занятия. Разбор нескольких разделов книги Кузина с упором на определения. Обсуждение роли определений. Виды определений. Отличия определений от номинаций, указаний и описаний. Анализ определения как интеллектуальной деятельности. Факторы, определяющие качество 7-8 занятия. Разбор нескольких разделов книги Кузина с упором на определения. Обсуждение роли определений. Виды определений. Отличия определений от номинаций, указаний и описаний. Анализ определения как интеллектуальной деятельности. Факторы, определяющие качество определения. Функциональность определения. Понятия «область определения» и его применение. Разбор «плохих» и «хороших» определений, анализ роли контекста для определения и определения для контекста. Правила работы с определениями в научном тексте.

Самостоятельная работа: Изучение литературы. Изучение дополнительных материалов к лекциям. Выполнение письменного домашнего задания на анализ определений, используемых в собственном исследовании, в различных аспектах – качества, типа, уместности и пр.

### 4. Ошибки

9-10 занятия. Сравнение логических, фактических, методических, системных и речевых ошибок. Методы самоконтроля при проведении исследования и при оформлении его результатов в виде научного текста.

Самостоятельная работа: Изучение литературы. Изучение дополнительных материалов.

### 5. Метод, методика, методология, научное направление

11 занятие. Рассмотрение разницы трактовок терминов «метод», «методика», «методология», «направление». Направление и его влияние на научные результаты.

12 занятие. Прикладные аспекты использования перечисленных понятий для позиционирования в научном процессе. Разбор примеров.

Самостоятельная работа: Изучение литературы к семинару. Изучение дополнительного материала. Выполнение письменного задания на рефлексию относительно применения методов научного познания в собственном исследовании – их мотивированности, уместности и достаточности.

### 6. Работа исследователя и исследовательская работа

13 занятие. Планирование научной работы, выбор темы, жанровая специфика научных работ на уровне целей, задач, выводов, композиции.

14 занятие. Проблема, актуальность, новизна, цели и задачи, форма ожидаемого результата, предмет и объект исследования.

15 занятие. Работа со списком литературы, библиографический поиск.

Самостоятельная работа: Выполнение письменного домашнего задания (составление предварительного списка литературы для реферата на заданную тему)

## 7. Работа исследователя и исследовательская работа

16-17 занятие. Место истории вопроса в исследовании и в научных текстах различных жанров. Оформление ссылок, цитирование и пересказ, научная полемика и критика.

18 занятие. Работа с жанром статьи.

Самостоятельная работа: Выполнение письменных домашних заданий по работе со статьями (собственными и чужими).

## 8. История вопроса

19-20 занятия. Принципы составления истории вопроса. Виды реферирования, отличие пересказа от анализа, анализа от полемики, уместность всех перечисленных видов использования источников.

Самостоятельная работа: Изучение литературы. Изучение дополнительных материалов по теме.

## 9. Эксперимент

21-22 занятия. Эксперимент и наблюдение. Эксперимент реальный и мысленный. Понятие «гипотеза». Требования к научной гипотезе. Планирование эксперимента и математическая статистика.

23-24 занятия. Признаки научности в применении к эксперименту. Планирование эксперимента.

Самостоятельная работа: Изучение литературы. Изучение дополнительных материалов.

## 10. Научный дискурс

25-26 занятия. Понятие дискурса. Функциональные стили языка (ФС), научный ФС. ФС и дискурс.

27 занятие. Построение научного текста как произведения словесности.

Самостоятельная работа: Изучение литературы. Изучение дополнительных материалов.

## 11. Защита диссертации

28 занятие. Основные сложности и тонкости процедуры защиты и советы по их успешному прохождению.

## 12. Научное общение

29 занятие. Формы научного общения, их специфика. Особенности участия в научных мероприятиях разных форматов. Научная полемика.

30 занятие. Ответы на вопросы разных типов. О чем говорят вопросы докладчику.

Самостоятельная работа: Изучение литературы.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Основы политологии**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование необходимых каждому гражданину базовых знаний о мире политике, о наиболее важных политических институтах, об устройстве системы власти в Российской Федерации, а также выработка способности к активной реализации своих законных прав и выполнению гражданских обязанностей в различных сферах жизнедеятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

1. Познакомить студентов с историей формирования современной модели государственного устройства, принятой в большинстве стран мира.
2. Показать роль политики в общественном развитии.
3. Познакомить студентов с основными политическими институтами на примере современной Российской Федерации.
4. Дать студентам основы знаний и представлений о международной политике и международных отношениях, геополитике, политических конфликтах и методах их разрешения.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Такие понятия, как политический процесс, политическая система, политическое изменение, политическое развитие, политическая модернизация, политический режим, национальная безопасность, гражданское общество;
- историю и основные модели современных политических практик;
- базовые характеристики и параметры политической системы;
- основные факторы, влияющие на течение политического процесса в современной России;
- сущностные характеристики и особенности развития политического режима современной Российской Федерации.

##### **уметь:**

- Анализировать особенности отечественного политического процесса;
- использовать методы современной политической науки и политического анализа;
- прогнозировать изменение и динамику в развитии российской политической системы и политического режима.

**владеть:**

- Способностью использовать теоретические общеполитические знания на практике;
- навыками политического участия в политической жизни современной России.

**Темы и разделы курса:**

1. Политология и ее место в системе социально-гуманитарных дисциплин

Предмет и содержание политологии. Объект и предмет политологии. Взаимосвязь политологии с другими общественными дисциплинами. Характер и содержание политологического знания. Категории, метод и функции политологии.

2. История развития политической мысли

Политическая мысль в государствах Древнего мира. Основные положения политических теорий Платона и Аристотеля. Политическая мысль западноевропейского Средневековья и Возрождения. Политические учения Нового времени. Особенности политических учений XIX века. Развитие политической мысли в России. Политическая мысль запада в XX – начале XXI веков: основные политические теории.

3. Политика как общественное явление

Политика: сущность, содержание, основные черты. Структура политики. Политические средства и методы. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики. Характер взаимодействия политики с экономической, социальной и духовной сферами жизни общества. Влияние политики на ход общественного развития.

4. Политическая власть.

Власть как общественное явление. Сущность, источники, основные признаки и формы проявления власти и властных отношений. Проблемы легитимизации власти. Функции политической власти. Типы политической власти и их характеристика. Механизм функционирования политической власти. Суверенитет власти.

5. Государство как основной институт политической системы общества

Особенности государства как политической организации. Основные концепции возникновения государства. Типология государств. Формы государственного устройства.

Основные функции современного государства. Ведущие тенденции развития современных государств. Правовое государство и механизм его формирования.

#### 6. Современное российское государство

Россия как государство-правопреемник. Механизм государственной власти в РФ. Властная вертикаль и этапы ее формирования. Законодательная власть в РФ. Исполнительная власть в центре и регионах. Особенности судебной власти в России. Конституционные обязанности высших должностных лиц Российской Федерации.

#### 7. Политическая элита

Характерные черты и функции политической элиты. Черты политической элиты. Функциональное предназначение элитных групп. Способы генерации социального элитного ряда. Объективные и субъективные условия эффективной деятельности элиты по переустройству общества.

#### 8. Политическое лидерство

Проблемы политического лидерства. Типологии лидерства. Взгляды современных политологов на проблему лидерства. Черты политического лидера. Особые качества политического лидера, необходимые для преодоления кризисных ситуаций. Общенациональный лидер.

#### 9. Политические идеологии

Понятие политической идеологии. Уровни политической идеологии. Основные идеологические течения в современном мире. Либерализм и неолиберализм. Консерватизм и неоконсерватизм. Социализм и социал-демократия. Разновидности националистических идеологий. Россия в поисках государственной политической идеологии.

#### 10. Политический процесс и политические технологии

Режимы протекания политического процесса. Формы и разновидности политического участия. Выборы и предвыборные кампании. Стадии избирательного процесса. Технологии как алгоритм политической деятельности. Структура политических технологий. Особенности и методы политического анализа.

#### 11. Международная политика и международные отношения

Внешняя политика: содержание, институты, функции. Эволюция международных отношений и представлений о международной политике. Основные формы и методы внешней политики. Международные организации. Особенности современных международных отношений и содержание внешней политики России.

#### 12. Геополитика: предмет, методы, функции

Понятие и сущность геополитики. Основные этапы становления и развития геополитики. Предмет и источники геополитики. Категории и функции геополитики. Методы геополитической науки. Россия и современные геополитические процессы.

#### 13. Политические партии и партийные системы

Возникновение и сущность партий. Этапы развития политических партий. Признаки политической партии. Типология партий, их функции и роль в жизни общества. Партийные

системы. Разновидности партийных систем. Формирование многопартийной системы в России. Тенденции развития партийных систем.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Основы построения защищенных баз данных**

#### **Цель дисциплины:**

формирование базовых знаний по использованию и проектированию защищенных баз данных.

#### **Задачи дисциплины:**

приобретение основных теоретических сведений, практических навыков по разделам: основные сведения о хранении данных, реляционная модель данных, система управления базами данных (СУБД) Microsoft Access, сохранение точности информации и защита баз данных, языки баз данных, реляционные СУБД, проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации, концептуальное и даталогическое проектирование баз данных, СУБД Microsoft SQL Server.

При изучении дисциплины укрепляются теоретические и практические навыки работы с современными СУБД и приобретается опыт проектирования реляционных баз данных. Полученные знания лежат в основе профессионального образования и найдут самое широкое применение в будущей профессиональной деятельности учащихся.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- особенности математических моделей и их влияние на разработку системы БД;
- изобразительные средства, используемые в моделировании БД;
- языки описания и манипулирования данными разных классов (QBE, SQL, элементы 4GL);
- технологии организации БД.

##### **уметь:**

- определить предметную область;
- спроектировать реляционную базу данных (определить состав каждой таблицы, типы полей, ключ для каждой таблицы);

- работать с современными программными средствами (Case);
- определить ограничения целостности, получать резульатные данные в виде различного виде (ответов на запросы, экранных форм, отчетов).

#### **владеть:**

- навыками работы в среде современных СУБД;
- способностью к саморазвитию, самореализации, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации и мастерства;
- способностью оценивать свои достоинства и недостатки, определять пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечения требуемого уровня эффективности применения автоматизированных систем.

#### **Темы и разделы курса:**

##### 1. Концепция безопасности БД.

Понятие безопасности БД. Угрозы безопасности БД: общие и специфичные. Требования безопасности БД. Защита от несанкционированного доступа. Защита от вывода. Целостность БД. Аудит. Многоуровневая защита. Типы контролей безопасности: потоковый, контроль вывода, контроль доступа.

##### 2. Теоретические основы безопасности в СУБД

###### Критерии защищенности БД

Критерии оценки надежных компьютерных систем (TCSEC). Понятие политики безопасности. Совместное применение различных политик безопасности в рамках единой модели. Интерпретация TCSEC для надежных СУБД (TDI). Оценка надежности СУБД как компоненты вычислительной системы. Монитор ссылок. Применение TCSEC к СУБД непосредственно. Элементы СУБД, к которым применяются TDI: метки, аудит, архитектура системы, спецификация, верификация, проектная документация. Критерии безопасности ГТК.

###### Модели безопасности в СУБД

Дискреционная (избирательная) и мандатная (полномочная) модели безопасности. Классификация моделей. Аспекты исследования моделей безопасности. Особенности применения моделей безопасности в СУБД. Дискреционные модели: HRU, Take-Grant, Action-Entity, Wood. Мандатные модели: Bell-LaPadula, Viba, Dion, Sea View, Jajodia&Sandhu, Smith&Winslett, решеточная. БД с многоуровневой секретностью (MLS). Многозначность.

##### 3. Механизмы обеспечения целостности СУБД.

###### Угрозы целостности СУБД.

Основные виды и причины возникновения угроз целостности. Способы противодействия.

Метаданные и словарь данных.

Назначение словаря данных. Доступ к словарю данных. Состав словаря. Представления словаря.

Понятие транзакции.

Фиксация транзакции. Прокрутки вперед и назад. Контрольная точка. Откат. Транзакции как средство изолированности пользователей. Сериализация транзакций. Методы сериализации транзакций.

Блокировки.

Режимы блокировок. Правила согласования блокировок. Двухфазный протокол синхронизационных блокировок. Тупиковые ситуации, их распознавание и разрушение.

Ссылочная целостность.

Декларативная и процедурная ссылочные целостности. Внешний ключ. Способы поддержания ссылочной целостности.

Правила(триггеры).

Цели использования правил. Способы задания, моменты выполнения.

События.

Назначение механизма событий. Сигнализаторы событий. Типы уведомлений о происхождении события. Компоненты механизма событий.

#### 4. Механизмы обеспечения конфиденциальности в СУБД

##### Классификация угроз конфиденциальности СУБД

Причины, виды, основные методы нарушения конфиденциальности. Типы утечки конфиденциальной информации из СУБД, частичное разглашение. Соотношение защищенности и доступности данных. Получение несанкционированного доступа к конфиденциальной информации путем логических выводов. Методы противодействия. Особенности применения криптографических методов.

Средства идентификации и аутентификации.

Общие сведения. Совместное применение средств идентификации и аутентификации, встроенных в СУБД и в ОС.

Средства управления доступом

Основные понятия: субъекты и объекты, группы пользователей, привилегии, роли и представления. Виды привилегий: привилегии безопасности и доступа. Использование ролей и привилегий пользователей. Соотношение прав доступа, определяемых ОС и СУБД. Метки безопасности. Использование представлений для обеспечения конфиденциальности информации в СУБД.

Обеспечение конфиденциальности путем тиражирования БД.

Формальная модель для обеспечения конфиденциальности БД с помощью тиражирования. Архитектура и политика безопасности в модели SINTRA.

Аудит и подотчетность.

Подотчетность действий пользователя и аудит связанных с безопасностью событий. Регистрация действий пользователя. Управление набором регистрируемых событий. Анализ регистрационной информации.

## 5. Механизмы, поддерживающие высокую готовность.

Средства, поддерживающие высокую готовность.

Аппаратная и программная поддержки. Кластерная организация серверов баз данных. Параметры настройки СУБД. Сохранение и восстановление БД

Оперативное администрирование.

Задачи, средства и режимы администрирования. Мониторинг серверов СУБД.

Функциональная насыщенность СУБД.

Формы избыточности. Аппаратная избыточность. Избыточность данных. Программное зеркалирование. Тиражирование данных.

Системы, обладающие свойством высокой готовности.

Описание, назначение, примеры.

## 6. Защита данных в распределенных системах

Распределенные вычислительные среды.

Распределенная обработка информации в среде клиент-сервер. Концепция распределенной вычислительной среды Distributed Computing Environment (DCE). Распределенные базы данных в сетях ЭВМ.

Угрозы безопасности распределенных СУБД.

Угрозы доступности, целостности и конфиденциальности данных. Механизмы противодействия.

Распределенная обработка данных.

Понятие распределенной транзакции. Модель обработки транзакций. Мониторы обработки транзакций. Корпоративная среда обработки транзакций.

Протоколы фиксации.

Протоколы фиксации. Защищенные протоколы фиксации. Обработка распределенных транзакций в базах данных с многоуровневой секретностью (MLS).

Тиражирование данных.

Обзор средств тиражирования данных. Эффективные алгоритмы тиражирования. Сравнение подходов к тиражированию БД.

Интеграция БД и Internet..

Современные тенденции. Обзор существующих технологий. Вопросы безопасности: угрозы и методы противодействия. Перспективы развития.

## 7. Безопасность в статистических БД.

Общие сведения.

Определение статистической БД. Классификация статистических БД. Характеристики статистических БД.

Угрозы статистических БД.

Статистический вывод. Виды компрометации статистических БД.. Методы получения информации из статистических БД.

Защита в статистических БД.

Методы защиты от вывода. Статистические фильтры. Статистические функции. Чувствительные статистики. Критерии сравнения методов защиты.

## 8. Распознавание вторжений в БД

Основные понятия.

Определение понятия распознавания вторжений. Цели выявления злоупотреблений. Место процедуры распознавания вторжений в общей системе защиты.

Системы распознавания вторжений.

Типы моделей систем распознавания вторжений (ID-систем). Общая структура ID-систем. Шаблоны классов пользователей. Модели известных атак.

Экспертные ID-системы.

Метрики. Статистические модели. Профили. Примеры ID-систем.

Развитие систем распознавания вторжений.

Основные тенденции.

## 9. Проектирование безопасности БД.

Основные понятия.

Безопасное программное обеспечение. Правила безопасности.

Методология проектирования.

Отличия в проектировании безопасных ОС и СУБД. Основные требования к безопасности СУБД. Независимые принципы целостности данных. Модель авторизации в System R. Архитектура безопасной СУБД. Архитектура SeaView и ASD.

Проектирование безопасных БД.

Фазы проектирования безопасных БД (по DoD). Предварительный анализ. Требования и политики безопасности. Концептуальное проектирование. Логическое проектирование. Физическое проектирование.

Формальные верификации и спецификации.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Основы построения защищенных компьютерных сетей**

#### **Цель дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины «Основы построения защищенных компьютерных сетей» является теоретическая и практическая подготовка специалистов в области построения сетей ЭВМ и обеспечения безопасности при эксплуатации сетей.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных элементов теории построения сетей;
- изучение основных принципов функционирования сетевых протоколов;
- привитие навыков комплексного проектирования, построения, обслуживания и анализа защищенных вычислительных сетей;
- изучение основных угроз в вычислительных сетях и методов противодействия им;
- овладение механизмами построения систем безопасности сетей.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей;
- основные протоколы сетей ЭВМ;
- последовательность и содержание этапов построения компьютерных сетей;
- эталонную модель взаимодействия открытых систем;
- основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения безопасности в вычислительных сетях.

##### **уметь:**

- проектировать и администрировать компьютерные сети, реализовывать политику безопасности компьютерной сети;

- эффективно использовать различные методы и средства защиты информации для компьютерных сетей;
- проводить мониторинг угроз безопасности компьютерных сетей.

**владеть:**

- эксплуатации и администрирования (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита) баз данных, локальных компьютерных сетей, программных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности;
- разработки, документирования компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению безопасности;
- использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности вычислительных сетей.

**Темы и разделы курса:**

1. Основные угрозы информационной безопасности в INTERNET

Противоправная деятельность человека основа угроз ИБ. Нарушение ИБ как следствие воздействия угроз. Модель возможных источников угроз ИБ.

Последствия угроз: вскрытие, обман, разрушение, захват (узурпация).

Конечные цели реализации угроз ИБ.

2. Функция, способы и средства обеспечения ИБ

Понятие функции обеспечения ИБ. Объекты обеспечения ИБ.

Реализационные аспекты ИБ. Способы обеспечения ИБ. Распределение способов обеспечения ИБ по уровням архитектуры INTERNET.

Классификация средств обеспечения ИБ. Понятие защищенной КС.

3. Определение и принципы архитектуры ИБ

Определение архитектуры ИБ. Принципы и модели архитектуры ИБ (ISO, DOD, IETF). Преимущества и недостатки моделей архитектуры ИБ, их сравнительный анализ.

4. Содержание архитектуры ИБ INTERNET

Протоколы безопасности канального уровня (PPTP, L2F, L2TP). Протоколы безопасности сетевого уровня (IPsec-архитектура). Протоколы безопасности транспортного уровня (TLS). Протоколы безопасности прикладного уровня (Kerberos.v5, RADIUS, AAA). Топологические (заградительные) способы обеспечения ИБ.

## 5. Контроль мировых информационных потоков:

Критерии мировой (великой) державы. Новый критерий мировой державы — КМИП. Причины появления нового критерия. “Киберпространство”.

Наступательная и защитная функции КМИП. Полнота КМИП и проблемы её обеспечения.

## 6. Информационно-технологическое противоборство

Понятие войны. Информационная война. Цели и стратегические задачи ИВ. Информационное оружие. Интеллектуальные, информационно-технологические и вспомогательные средства ведения ИВ. Формы

информационно-технологического противоборства. Информационно-технологическая экспансия. Открытое прямое информационное

противоборство. Агрессивная форма информационной войны.

## 7. Компьютерный шпионаж, как форма информационного противоборства. Модель атак типа “маскарад”

Понятие КШ. Цели, задачи и принципы КШ. Объект и субъект КШ. Понятие атак типа “маскарад”. Модель подготовки к проведению атаки типа

“Маскарад”. Варианты реализации способа нападения типа “маскарад”.

“Маскарад один на один”. “Маскарад с двумя”. “Комбинированный

маскарад”. Обнаружение атак типа “маскарад”. Модель защиты с помощью параллельного маршрута.

## 8. Модели компьютерного шпионажа в киберпространстве.

КШ системообразующих протоколов INTERNET. Методология и основные принципы КШ IPsec-архитектуры. Принципы КШ DNS-системы. Принципы КШ SNMPv3-системы. Принципы КШ NTP-системы. Основные принципы и содержание КШ топологических (заградительных) систем.

## 9. Электронный бизнес и коммерческие риски

Киберпространство как новая социально-экономическая среда.

Виртуальный (электронный) бизнес (коммерция). Электронные

(виртуальные) деньги. Виртуальные товары и магазины. Кибер-уязвимость. Риски в электронной коммерции. Бумажный и электронный

документооборот в бизнесе. Безопасность ЭК — надежность ЭК.

## 10. Протокол открытой торговли в INTERNET (ЮТР). Общая характеристика

Цели и назначение ЮТР. Качественные и количественные изменения

характеристик торговых сделок. Преимущества ЮТР. Архитектура

электронной платёжной системы на основе ЮТР. Классы и типы электронных торговых операций. Структура торговой операции (сделки) ЮТР.

Общий формат ЮТР-сообщения. Состав участников торговой сделки.

Торговые процедуры.

## 11. Логическая и процедурная характеристики ЮТР

Торговые информационные блоки и компоненты ЮТР-сообщений.

XML-формат ЮТР-сообщений. Использование и кодирование атрибутов "ID". Класс аутентификационных операций. Класс платёжных торговых

операций. Класс технологических операций.

## 12. Обеспечение безопасности в ЮТР

Способы обеспечения ИБ при проведении электронных торговых

операций. Идеология применения ЭЦП в ЮТР. Обеспечение

конфиденциальности данных. Обеспечение безопасности платёжного

протокола. Особенности применения ЭЦП. Проверка корректности

вычисления ЭЦП. Используемые алгоритмы вычисления проверочных сумм и ЭЦП.

Кодирование компонента "Certificate".

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Основы управленческой деятельности**

#### **Цель дисциплины:**

- ознакомить обучаемых с основными понятиями и методами управленческой деятельности, обеспечить теоретическую и практическую подготовку специалистов к деятельности, связанной с планированием и принятием управленческих решений, организацией выполнения задач, контроля и оценки эффективности действий персонала в процессе обеспечения информационной безопасности в условиях существования угроз в информационной сфере.

#### **Задачи дисциплины:**

- привить обучаемым навыки использования теории и практики управленческой деятельности в профессиональной деятельности;
- воспитать у обучаемых высокую культуру мышления, т.е. строгость, последовательность, непротиворечивость и основательность в суждениях, в том числе и в повседневной жизни.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- концепции и принципы управления;
- основные элементы управления и методы воздействия на них;
- сущность, содержание и общую методику реализации управленческих функций на этапах управленческого цикла;
- источники управленческой информации и методы ее интерпретации;
- порядок организации управления информационной безопасностью.

##### **уметь:**

- оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности подразделения;
- правильно организовывать свой труд и работу других исполнителей управленческих решений в рамках своей компетенции.

**владеть:**

- методами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах.

**Темы и разделы курса:****1. Управление и управленческая деятельность**

Управление и управленческая деятельность. Определения менеджмента. Со-временные тенденции в сфере управления. Составные части менеджмента. Подходы к управлению организацией. Основная рекомендуемая литература.

**2. Школы управления**

Школа научного менеджмента. Административное управление. Бихевиорист-ский подход в управлении. Школа численных методов в управлении. Процессное управление. Обзор достоинств, недостатков и применимости подходов различных школ в настоящее время.

**3. Сферы управления**

Классификация сфер управления. Нормативное регулирование. Формы органи-заций. Формальный лидер в организации. Особенности управления и регулировани-ия трудовой деятельности в РФ.

**4. Организационные структуры. Делегирование полномочий**

Деятельность по организации. Оргструктура: определения, составные части, принципы. Норма управляемости. Виды оргструктур: иерархическая функциональная, дивизионная, проектная (матричная), сетевая. Власть и делигирование. Властные полномочия, виды власти. Делегирование, централизация и децентрализация.

**5. Управление персоналом. Мотивация и корпоративная культура**

Система переменных, описывающих индивидуальное поведение. Мотивация. Классификация теорий мотивации. Теории мотивации: Лоуренса-Лорша, пирамида Маслоу, двухфакторная теория Герцберга, теория ожиданий Брума, теория справедливости. Стимулирование: приёмы и факторы. Материальное стимулирование. Условно-нематериальное стимулирование. Нематериальное стимулирование. Требова-ния к системе стимулирования. Корпоративная культура: определения, назначение, уровни. Мотивирующие факторы корпоративной культуры.

**6. Управление персоналом. Стиль руководства коллективом**

Лидерство, влияние, власть. Руководство и лидерство. Теории лидерства. Тео-рия личных качеств. Поведенческий подход: эксперименты Курта Левина, теория ХУ МакГрегора, системы Лайкерта, двумерная теория и управленческая решётка. Ситуационный подход: ситуационная модель руководства Фидлера, подход Митчела и Хауса «путь — цель», теория жизненного цикла Херси и Бланшара, модель принятия решений руководителем Врума-Йеттона. Современные теории лидерства: концепция атрибутивного лидерства, концепция харизматического лидерства, концепция преобразующего лидерства.

## 7. Управление проектами

Особенности проекта, как объекта управления. Субъекты управления проектами. Участники проекта. Инициация проекта. Планирование проекта. Организация исполнения проекта. Старт проекта. Контроль исполнения проекта. Сдача-приемка результатов. Корпоративная система управления проектами.

## 8. Обзор составных частей менеджмента

Операционный менеджмент: операции, логистика, качество. Финансовый менеджмент: финансы и инвестиции. Маркетинг. Стратегический менеджмент.

## 9. Технология разработки и принятия управленческих решений

Виды управленческих решений. Подходы к принятию решений. Управление рисками: определения, составляющие рисков. Причины возникновения рисков. Методы управления рисками. Критерии анализа альтернатив.

## 10. Информационная база управленческой деятельности

Персональные органайзеры. Системы документооборота. Системы календарно-го планирования. Системы управления предприятием: MPR, MPR II, ERP, CRM.

## 11. Особенности управление информационной безопасностью объекта

Информационная безопасность как управленческий процесс. Организационные аспекты безопасности. Целесообразность применяемых мер. Мотивационные аспекты безопасности. Автоматизированные методы контроля: системы контроля и управления доступом, системы физического контроля (сигнализации, видеонаблюдения и пр.).

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Основы цифровой обработки сигналов**

#### **Цель дисциплины:**

изучение основ цифровой обработки сигналов (ЦОС).

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами базовых знаний в области цифровой обработки сигналов.
- приобретение теоретических знаний в области цифровой обработки сигналов, оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных теоретических и экспериментальных исследований ЦОС.
- приобретение навыков решения практических задач ЦОС.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- фундаментальные понятия и методы цифровой обработки сигналов, математический аппарат анализа современных цифровых систем;
- экспериментальные основы реализации цифровых устройств.

##### **уметь:**

- пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных и прикладных задач ЦОС;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента;
- производить численные оценки предельных параметров цифровых систем;
- видеть в технических задачах физическое содержание;
- осваивать новые области применения ЦОС, теоретические подходы и экспериментальные методики.
- получать наилучшие значения измеряемых величин и правильно оценить степень их достоверности;
- работать на современном, в том числе и уникальном экспериментальном оборудовании;

- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов.

**владеть:**

- навыками самостоятельной работы в избранном научно-техническом направлении.
- культурой постановки и моделирования задач ЦОС;
- навыками грамотной обработки результатов эксперимента и сопоставления с теоретическими данными;
- навыками освоения большого объема информации.

**Темы и разделы курса:**

1. Дискретизация аналоговых сигналов. Решение задач

Сигналы и системы с дискретным временем;

Дискретизация аналоговых сигналов;

2. Дискретные преобразования Фурье. Решение задач

Дискретное во времени преобразование Фурье (ДВПФ);

Дискретное преобразование Фурье (ДПФ).

3. Интерфейс ввода-вывода систем ЦОС реального времени. Решение задач

Аналоговый интерфейс ввода-вывода систем ЦОС реального времени. Аналоговые фильтры защиты от наложения спектров.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Основы цифровой электроники**

#### **Цель дисциплины:**

ознакомление студентов с основными принципами цифровой электроники и практическим применением этих принципов. Задачей курса является подготовка студентов к грамотному применению цифровых устройств и к возможности проектирования и создания новых цифровых устройств на современной элементной базе.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами базовых знаний в области цифровой электроники;
- приобретение студентами навыков работы с цифровыми схемами, в том числе их расчет, исследование и умение практического использования программируемых логических интегральных схем (ПЛИС);
- приобретение студентами навыков работы с измерительными приборами.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

логику работы устройств, используемых в цифровой электронике, основные принципы, используемые при синтезе и анализе цифровых устройств, включая программируемые интегральные схемы.

##### **уметь:**

понимать возможности современной цифровой электроники и уметь формулировать требования к создаваемой радиоэлектронной аппаратуре с учетом этих возможностей.

##### **владеть:**

методами анализа и синтеза цифровых устройств.

#### **Темы и разделы курса:**

## 1. Элементы комбинаторной логики

Логические вентили. Нормальные формы. Коммутационная логика - дешифраторы, мультиплекторы

## 2. Методы дискретизации

Дискретизация по времени: теорема о выборках (Котельникова–Шеннона); схемы выборки и хранения.

Методы аналого-цифрового преобразования: быстродействие и погрешности современных аналого-цифровых преобразователей.

## 3. Последовательностные логические устройства

Элементарные логические схемы с памятью: асинхронные и синхронные устройства. RS-, D- и T-защелки, D-триггер с переключением по фронту тактового сигнала. Счетчики. Регистры сдвига. Генерирование псевдослучайных последовательностей.

## 4. Программируемые интегральные схемы

Программируемые интегральные схемы.

Программируемые типа CPLD. Интегральные схемы типа FPGA. ПЛИС семейства SPARTAN. Описание структуры ИС SPARTAN: блок ввода-вывода, конфигурируемый логический блок, программируемая трассировочная матрица. Принципы проектирования систем на основе программируемых матричных кристаллов.

## 5. Простейшие логические схемы

Логические схемы И–НЕ и ИЛИ–НЕ в КМОП-логике. Электрические свойства логических схем, переходные процессы в логических схемах. «Гонки» в комбинационных устройствах. ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ–ИЛИ и другие элементарные логические схемы. Схемы с 3-мя состояниями.

## 6. Цепи с распределенными параметрами

Длинные линии. Волновые параметры. Отражение, стоячие волны, коэффициент отражения. Переходные процессы в длинной линии. Методы согласования.

## 7. Электронная память

Асинхронные и синхронные запоминающие устройства. Постоянные запоминающие устройства. Оперативные запоминающие устройства. Статические оперативные запоминающие устройства. Динамические оперативные запоминающие устройства.

## 8. Элементы импульсной техники

Поведение широкополосных систем с глубокой положительной обратной связью: триггер Шмита, самовозбуждающийся и ждущий мультивибраторы, генерирование колебаний треугольной (пилообразной) формы.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Параллельное программирование**

#### **Цель дисциплины:**

ознакомление с библиотеками передачи сообщений, получение практических навыков настройки и администрирования вычислительных кластеров.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение методов разработки параллельных программ;
- настройка среды выполнения параллельных программ;
- реализация параллельного алгоритма решения выбранной задачи.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- формализовать теоретическую проблему, найти способ и алгоритм её решения;
- современные проблемы физики, математики, вычислительной математики;
- законы сохранения;
- новейшие открытия естествознания;
- постановку проблем физико-математического моделирования;
- о взаимосвязях и фундаментальном единстве естественных наук.

##### **уметь:**

- эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки понятия, суждения, умозаключения, законы;
- представить панораму универсальных методов и законов современного естествознания;
- работать на современных вычислительных комплексах;
- абстрагироваться от несущественных влияний при моделировании реальных физических ситуаций;

- планировать оптимальное проведение расчёта.

**владеть:**

- математическим моделированием физических задач;
- научной картиной мира;
- навыками самостоятельной работы на современных вычислительных комплексах.

**Темы и разделы курса:**

1. Современных компьютер – инструмент параллельной обработки данных.

Современный компьютер – инструмент параллельной обработки данных. Области применения многопроцессорных систем. Рассматриваемые параллельные архитектуры. Пример параллельного алгоритма. Последовательный рекурсивный алгоритм. Параллельный рекурсивный алгоритм. Последовательное вычисление членов ряда. Последовательный матричный алгоритм. Параллельный матричный алгоритм.

Параллельная программа как ансамбль взаимодействующих последовательных процессов. Внутренний параллелизм. Сложение многоразрядных чисел. Ускорение и эффективность параллельных алгоритмов. Ускорение и эффективность относительно наилучшего последовательного алгоритма. Неравноправность условий выполнения – первая причина сверхлинейного ускорения. Алгоритмическая причина сверхлинейного ускорения. Формальное преобразование параллельного алгоритма в «наилучший» последовательный. Априорная оценка эффективности параллельного алгоритма.

2. Модели современных программ.

Вычислительные системы с распределенной памятью. Вычислительные системы с общей памятью. Гибридные архитектуры. Модель выполнения параллельной программы на распределенной памяти. Модель выполнения параллельной программы на общей памяти. Средства взаимодействия последовательных процессов. Свойства канала передачи данных. Методы передачи данных. Семафор. Барьерная синхронизация.

3. Базовые параллельные методы.

Метод сдваивания. Быстрый алгоритм выбора частичных сумм. Барьерная синхронизация на основе синхронных обменов. Стена Фокса. Метод геометрического параллелизма. Метод конвейерного параллелизма. Метод коллективного решения. Причины потери эффективности.

4. Сортировка данных.

Постановка задачи. Последовательные алгоритмы сортировки. Быстрая сортировка (runtime qsort, wsort). Простое двухпутевое слияние (dsort) и слияние списков (lsort). Пирамидальная сортировка (hsort). Число операций и время выполнения. Сортировка методом простого двухпутевого слияния. Пирамидальная сортировка. Наилучший последовательный алгоритм сортировки dhsort. Масштабируемые алгоритмы сортировки. Сети сортировки.

Сеть четно-нечетной сортировки. Сеть обменной сортировки со слиянием Бэтчера. Сортировка больших массивов. Сравнение алгоритмов сортировки. Результаты численных экспериментов.

5. Генерация псевдо случайных чисел. Декомпозиция сеточных графов.

Требования к генераторам псевдослучайных чисел для МВС. Линейно-конгруэнтные генераторы. М-последовательности. Проверка примитивности полиномов. Тестирование генераторов.

Пример двумерной сетки. Критерии декомпозиции графов. Критерий 1: классический критерий декомпозиции графа. Критерий 2: выделение обособленных доменов. Критерий 3: минимизация максимальной степени домена. Критерий 4: обеспечение связности графов каждого из доменов. Декомпозиция на основе исходной нумерации узлов. Рекурсивная бисекция. Декомпозиция регулярных графов. Методы декомпозиции произвольных графов. Иерархическая декомпозиция. Спектральная бисекция. Алгоритм инкрементного роста. Декомпозиция больших сеток. Координатная рекурсивная бисекция. Двухуровневая стратегия обработки и хранения сеток.

6. Динамическая балансировка загрузки процессов.

Стратегии балансировки загрузки. Метод диффузной балансировки. Моделирование горения метанового факела. Постановка задачи динамической балансировки. Алгоритм серверного параллелизма. Адаптивное интегрирование. Последовательные алгоритмы. Параллельные алгоритмы.

7. Визуализация сеточных данных.

Клиент-серверная технология. Online или Offline визуализация: плюсы и минусы. Этапы визуализации. Визуализация изоповерхностей. Аппроксимация изоповерхности. Виды данных описывающих триангуляцию. Метод редукции. Заполняющие пространство триангуляции. Параллельные алгоритмы построения аппроксимирующих триангуляций. Многоуровневое огрубление больших сеток. Примеры визуализации. Ввод-вывод сеточных данных. Соотношение времени чтения данных и времени их обработки. Распределенный ввод-вывод. Огрубление и сжатие скалярных сеточных функций.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Правоведение**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование необходимых любому гражданину базовых знаний о государстве и праве как важнейших общественных институтах, об основах государства и права современной России, а также выработка способности к активной реализации своих законных прав и выполнению гражданских обязанностей в различных сферах жизнедеятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

1. Познакомить студентов с основной терминологией, относящейся к теории государства и права.
2. Дать студентам общее представление о политических и правовых системах современных государств.
3. Познакомить студентов с содержанием основополагающих источников права современной России, включая Конституцию России, а также некоторые основные федеральные законы в сфере государственного права.
4. Дать студентам основы знаний о российской системе права и отраслевом составе законодательства современной России.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Основную терминологию теории государства и права;
- основные положения Конституции России;
- правовые основы, относящиеся к гражданскому, трудовому, семейному, патентному и другим кодексам.

##### **уметь:**

- Ориентироваться в законодательстве в сфере государственного права;
- в конкретных профессиональных и жизненных ситуациях находить и применять соответствующие правовые нормы.

**владеть:**

- Навыками чтения, понимания и анализа нормативных правовых актов в сфере государственного права;

- навыками подготовки основных правовых документов, связанных с правоотношениями в сфере государственного и частного права.

**Темы и разделы курса:****1. Понятие и признаки государства**

Понятие и признаки государства. Личность, общество и государство. Власть. Публичный характер власти. Суверенитет. Территория. Государственный аппарат. Налоги. Общественные отношения и их регулирование государством.

**2. Международные и внутренние функции государства**

Международные и внутренние функции государства. Экономические, социальные, политические и оборонительные функции. Проблема пределов государственного регулирования международных и внутренних отношений.

**3. Формы государственного правления и государственного устройства**

Формы государственного правления и государственного устройства. Монархия и республика, источники власти в них. Парламентская система. Президентская система. Форма государственного устройства. Унитарные государства. Федеративные государства. Конфедерации.

**4. Федеративное устройство России**

Федеративное устройство России. Состав Российской Федерации. Вопросы ведения федеральной власти России. Вопросы совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации. Особенности и проблемы российского федерализма.

**5. Система высших органов государственной власти России**

Система высших органов государственной власти России. Президент России и его полномочия. Порядок выборов Президента России. Федеральное Собрание. Порядок выборов депутатов Государственной Думы. Порядок формирования Совета Федерации. Основные полномочия Государственной Думы и Совета Федерации. Правительство России. Порядок формирования Правительства России. Основные полномочия Правительства России.

**6. Понятие и сущность права**

Понятие и сущность права. Правовые нормы. Источники права. Правовой обычай, юридический прецедент, нормативный акт. Основные правовые системы. Англосаксонская система. Романо-германская система.

**7. Основы конституционного строя России**

Основы конституционного строя России. Понятие и система конституционного права Российской Федерации. Народовластие. Федерализм. Социальный характер государства. Идеологическое и политическое многообразие. Права и свободы человека и гражданина. Экономические, социальные, политические, гражданские права. Конституционные обязанности.

#### 8. Общие положения гражданского права

Общие положения гражданского права. Предмет и метод гражданского права. Субъекты и объекты гражданских правоотношений. Осуществление и защита гражданских прав. Гражданско-правовая ответственность и обязательства.

#### 9. Трудовое право

Трудовое право. Понятие, принципы и источники трудового права. Субъекты трудового права и трудовые правоотношения. Понятие трудового договора (контракта), порядок его заключения. Основания прекращения трудового договора (контракта).

#### 10. Правовое регулирование условий труда

Правовое регулирование условий труда. Рабочее время и время отдыха. Охрана труда. Трудовая дисциплина и трудовые споры. Дисциплинарная и материальная ответственность сторон трудового договора.

#### 11. Основные положения семейного права

Основные положения семейного права. Понятие семейного права и семейного законодательства. Права и обязанности супругов, родителей и детей. Алиментные обязательства. Опекa, попечительство и их органы.

#### 12. Регулирование отношений, связанных с творческой деятельностью

Регулирование отношений, связанных с творческой деятельностью. Основы патентного права. Условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца. Судебная и иная защита прав патентообладателей и авторов.

#### 13. Основные положения административного права

Основные положения административного права. Административно-правовые нормы и отношения. Юридический состав административного правонарушения. Основания административной ответственности. Сущность административного процесса. Административные взыскания.

#### 14. Основы уголовного права

Основы уголовного права. Понятие, задачи и принципы уголовного права. Понятие преступления и его виды. Субъект преступления. Уголовная ответственность за отдельные виды преступлений.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Праздник как историко-культурный феномен: мир идеала и реальность власти**

#### **Цель дисциплины:**

Дать студентам цельное представление о феномене праздника, его роли в социокультурной системе.

#### **Задачи дисциплины:**

- Выявить общие, свойственные всем традициям, универсальные черты данного феномена;
- рассмотреть основные стадии исторической эволюции «праздничной» культуры;
- проанализировать ее особенности в различных типах цивилизаций, уделив при этом основное внимание карнавалу и карнавализованным формам;
- сопоставить в этом контексте латиноамериканские, западноевропейские, испанские и российские разновидности «праздничной» культуры;
- способствовать тем самым развитию аналитического мышления и выработке у студентов умения творчески подходить к исследуемой теме.

Особенность данного курса в том, что его тематика позволяет убедительно проиллюстрировать ряд ключевых вопросов истории культуры множеством ярких примеров.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Понятийно-категориальный аппарат, базовую научную литературу и историографические источники по дисциплине;
- совокупность фактов, событий, явлений, относящихся к сфере праздничной культуры;
- закономерности развития феномена праздника, специфику его соотношения с системой власти и с утопическими стремлениями человека.

**уметь:**

- Анализировать проблемы, связанные с проявлением различных сторон праздничной культуры в историческом процессе;
- критически анализировать научную литературу, различные концепции праздника, а также письменные источники;
- представлять результаты изучения исторического материала в форме реферата.

**владеть:**

- Навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения конструктивной дискуссии;
- навыками критического восприятия информации.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Место праздника в системе культуры

## Тема 1. Место праздника в системе культуры

Праздник как важнейшая «первичная форма человеческой культуры» (М.М. Бахтин). Специфика праздника как феномена культуры: в нем в максимальной степени отражаются и универсальные черты, и особенности различных типов цивилизаций, и неповторимая специфика той или иной социокультурной общности. Значение праздника как важнейшего элемента любой цивилизационной системы определяется в первую очередь тем, что он представляет собой один из главных механизмов, посредством которых осуществляется действие такого ключевого по своей важности социального интегратора, как система ценностей. В основе формируемой в том или ином культурно-цивилизационном контексте системы ценностных ориентаций и предпочтений лежит избранный определенной социокультурной макрообщностью способ решения фундаментальных проблем – противоречий человеческого существования: между мирской и сакральной сферами бытия, человеком и природой, индивидом и обществом, традиционной и инновационной сторонами культуры. Центральное место занимает проблема соотношения мирской и сакральной сфер человеческой экзистенции. Праздник – совершенно особый период непосредственного интенсивного контакта данных сфер, противоположный в этом смысле будням, когда подобного прямого контакта не наблюдается. Причем это относится ко всякому празднику, в том числе, казалось бы, сугубо светскому или даже семейному, ограниченному интимным кругом близких людей. На эту особенность праздника как феномена культуры обращали внимание многие мыслители и исследователи (Э. Дюркгейм, М. Элиаде и др.).

Именно потому, что он является периодом непосредственного интенсивного контакта мирской и сакральной сфер, всякий праздник в конечном счете утверждает принцип соответствия ритмов жизни человека и общества ритмам космоса, обеспечивая такой утверждение совокупностью обрядово-символических действий. Тем самым человек делает основополагающий ценностный выбор – в пользу порядка, смысла, в конечном счете – жизни, творческого начала мироздания и, соответственно, против хаоса, распада, смерти,

энтропии. Мысль о том, что «утверждение жизни» является одним из наиболее существенных моментов «праздничного события» (Х. Кокс) подчеркивалась многими видными исследователями, как зарубежными, так и отечественными (М. Элиаде, Х. Кокс, А.И. Мазаев и др.).

В силу того, что праздник утверждает принцип ритма (точнее, соответствия ритмов человека, общества и космоса), его становление как особого феномена культуры неразрывно связано с формированием представления о времени и тем самым с появлением календаря. Как отмечал, в частности, известный польский ученый К. Жигульский, «счет времени, одно из величайших достижений человеческой культуры, - календарь – везде в своих истоках выступает как форма упорядочения, закрепления, заблаговременного исчисления праздничных дней и периодов» (К. Жигульский. Праздник и культура. Праздники старые и новые. Размышления социолога. – М., 1985, с. 58).

Появление календаря было связано с осознанием того обстоятельства, что поток времени неоднороден по структуре, в нем выделяются некие узловые точки, соответствующие переходу от одной стадии эволюции природы (цикл времен года) или общества к другой. Говоря словами Бахтина, «...празднества на всех этапах своего исторического развития были связаны с крупными, переломными моментами в жизни природы, общества и человека» (М. Бахтин. Указ. соч., с. 12).

Утверждая принцип соответствия ритмов, праздник тем самым утверждает и принцип гармонии во всех сферах человеческой экзистенции. Он всегда, так или иначе, соотносится с миром идеала, с представлением о существовании некоего совершенного измерения бытия, качественно отличного от обычной будничной действительности, приобщиться к которому можно только посредством участия в празднике. Последний оказывается в результате неразрывно связан с утопией. Есть все основания говорить об утопической константе как отличительной черте праздничной культуры. Об этой черте писали практически все, кто занимался проблемой праздника, начиная с Бахтина.

«Временный выход в утопический мир» (М. Бахтин) в период праздника связан еще с одной его характерной чертой: временным отказом от принятых в том или ином обществе норм поведения, «переворачиванием» господствующих социальных отношений и иерархий. Многие известные и знаменитые исследователи праздничной культуры (М. Бахтин, М. Элиаде, О. Пас, Х. Кокс и др.) подчеркивали, что праздник – это совершенно особое состояние человеческого мира, связанное с выходом за пределы существующего социокультурного порядка, когда культура отрицает ею же самой санкционированные нормы и ценности. По яркому определению О. Паса, это – «нырок в хаос, в саму стихию жизни», когда «общество высвобождается из навязанных норм, смеется над своими богами, началами и законами – короче, упраздняет само себя». (О. Пас. Поэзия, Критика, Эротика. – М., 1996, с. 25).

Однако утопическая константа – лишь одна сторона праздничной культуры. Есть и другая, во многом ей противоречащая: «соседство с властью». Так, отечественный исследователь А.И. Мазаев обращал внимание на то, что аппарат религиозной и светской власти обычно «оказывается размещенным примерно в тех же местах, что и праздник – на сакральном участке» (А.И. Мазаев. Праздник как социально-художественное явление. – М., 1978, с. 71). Для власть предержащих везде и на всех этапах истории типично самое пристальное внимание к феномену праздника, стремление поставить его под свой полный контроль, добиться посредством праздника тотальной регламентации всех сторон жизни

человека и общества. В силу того, что праздник – важнейшая часть механизма социальной интеграции, он неизбежно оказывается включен в существующую систему власти.

Таким образом, праздник оказывается «внутренне антиномичен» (А.И. Мазаев. Указ. соч., с. 31): с одной стороны, он сопричастен миру идеала, утопии, утверждает принцип гармонии; с другой – является важнейшим элементом и стабилизирующим фактором наличествующей системы власти.

## 2. Основные функции праздника в системе культуры

### Тема 2. Основные функции праздника в системе культуры

Глубокая внутренняя противоречивость праздника находит свое отражение также в том, что он выполняет в социокультурной системе две важнейшие, противоречащие друг другу и в то же время теснейшим образом взаимосвязанные функции: ритуально-партисипативную (в которой проявляются социально-интегративные потенции праздника) и ритуально-смеховую (в которой находит свое отражение игровое, гротескно-смеховое начало праздничной культуры). Различные виды праздников в разные эпохи в тех или иных культурах характеризуются различным соотношением выделенных функций: преобладание той или другой определяет историческое «лицо» праздника.

В принципе праздники могут быть классифицированы по различным признакам. В основу их классификации в данном спецкурсе положен функциональный критерий, а именно – соотношение между ритуально-партисипативной и ритуально-смеховой функциями. Преобладание той или иной определяет принадлежность к партисипативному или ритуально-смеховому типу. Классический пример праздников первого типа – религиозные, начиная от празднования Нового года в древнем Вавилоне до христианского Рождества, второго – карнавал: от римских сатурналий до латиноамериканского карнавала.

Отличительная черта партисипативных праздников – преобладание настроения, которое может быть охарактеризовано

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Преступление и наказание. Из истории политического сыска в России**

#### **Цель дисциплины:**

Усвоение и углубление знаний в области политической истории дореволюционной и Советской России (1700 – 1930-е гг.).

#### **Задачи дисциплины:**

- Развитие мировоззренческих убеждений обучающегося на основе осмысления им политического опыта дореволюционной и советской России;
- усвоение знаний о сущности и закономерностях развития системы политического сыска в России в дореволюционный и советский период, а также ее роли в функционировании государственного организма;
- формирование представлений о значении насилия и ненасилия в истории нашей страны, месте человека – как рядового участника событий, так и представителя правящей элиты – в протекавших в ней политических процессах;
- овладение умениями и навыками комплексного поиска, анализа и систематизации исторической информации, публичного представления полученных результатов и их аргументированного обоснования.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Понятийно-категориальный аппарат, базовые исторические и историографические источники по дисциплине;
- совокупность фактов, событий, явлений, относящихся к области политической борьбы в дореволюционной и советской России;
- закономерности развития российского политического сыска, его место и роль в системе государственного управления в дореволюционный и советский период;
- значение человеческого фактора в деле политического сыска.

##### **уметь:**

- Анализировать исторические проблемы, связанные с функционированием российского политического сыска, выявлять причинно-следственные связи между явлениями в этой сфере;
- осуществлять поиск исторической информации в различных видах письменных источников по истории политического сыска в России;
- критически анализировать письменные источники;
- представлять результаты изучения исторического материала в форме реферата.

**владеть:**

- Навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения конструктивной дискуссии;
- навыками критического восприятия информации.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение.

Тема 1. Введение.

Государство и его карательно-охранительная функция. Органы политического сыска в системе карательно-охранительного аппарата государства, их роль. Термины «государственное преступление», «политический сыск», «политический контроль», их смысловое наполнение. «Узнать всю подноготную»: поговорки о сыскной практике. Источники по истории политического сыска. Историография проблемы.

2. Практика политического сыска в России в XVIII в.

Тема 1. «Дело царевича Алексея»: политический сыск при Петре I

Петр I – царь-реформатор: штрихи к портрету. Влияние петровских реформ на развитие Российского государства. Сторонники и противники реформаторской деятельности Петра I. Политический сыск первой четверти XVIII в. в борьбе с противниками реформ. Правовая основа политического сыска петровского времени: Соборное уложение 1649 г., Военский устав 1716 г. Виды государственных преступлений: умысел против жизни и здоровья государя, различные виды измен монарху и государству, «непристойные слова» о государе, членах его семьи, его распоряжениях и т.п.; наказаний за них: от смертной казни до «наказания чести» (помещение имени преступника на виселице, преломление шпаги (шельмование) и т. д.). Ужесточение наказаний за преступления в петровское время. Формула «слово и дело государево». «Важные» и «неважные» дела. Сыскные органы петровской эпохи – Преображенский приказ (1698–1729) и Первая Тайная канцелярия (1718–1726), их деятельность. Участие Петра I в расследовании государственных преступлений. Монастырские тюрьмы.

Штрихи к портрету царевича Алексея. Несовпадение взглядов Петра I и царевича Алексея на роль монарха в государстве и судьбу России. Личные отношения отца с сыном. Царевич перед выбором: корона или монашеский клобук («...или отмени свой нрав и неличемерно

удостой себя наследником, или будь монах...»). Притворное согласие на постриг и бегство за границу. Роль А.В. Кикина, П.А. Толстого и австрийского правительства в «деле» царевича Алексея. Поиск и возвращение царевича в Россию. Следствие и суд по «делу царевича Алексея». Расправа с Кикиным. Царевич Алексей – «государственный преступник». Гибель царевича в застенке. «Суздальский розыск» и его главное действующее лицо – первая жена Петра I и мать царевича Алексея инокиня Елена (в миру – Евдокия Лопухина). Историческая и моральная оценка роли Петра I в «деле царевича Алексея».

## Тема 2. Государственная измена гетмана Украины И.С. Мазепы

Россия в Северной войне (1700-1721). Штрихи к портрету гетмана Украины И.С. Мазепы (1687-1708). Карьера Мазепы (от ротмистра до украинского гетмана), методы ее строительства (интриги, лицемерие, лесть, угодничество, расправа исподтишка со стоящими на его пути людьми). Петр I и «верный поданный» Мазепа; истоки безграничного доверия русского царя к коварному гетману. Мазепа – второй человек в Российском государстве, награжденный за заслуги перед тронem в 1700 г. недавно учрежденным орденом Андрея Первозванного.

Замысел и мотивы измены украинского гетмана Петру I (уверенность в том, что шведский король Карл XII выиграет Северную войну, следовательно, надо ориентироваться на него, чтобы обеспечить себе благополучие). Донос на Мазепу рейтара Мирона. Извет на гетмана генерального судьи В.Л. Кочубея и полковника И.И. Искры. Штрихи к портретам Кочубея и Искры. Кочубей и Мазепа: история взаимоотношений. Следствие по извету Кочубея и Искры, признание клеветнического характера извета. Роль Петра I, следователей Г.И. Головкина и П.П. Шафирова в «деле» Кочубея и Искры. Выдача царем изветчиков на расправу Мазепе, их публичная казнь 14 июля 1708 г.

Переход украинского гетмана на сторону врага России Карла XII в конце октября 1708 г. Попытка Петра I нейтрализовать военные и политические последствия измены (захват русскими войсками гетманской резиденции в Батурине с заготовленным для шведов оружием и провиантом; лишение Мазепы гетманства, его заочная казнь и выборы нового гетмана Скоропадского в начале ноября 1708 г., обращение царя к украинскому народу по поводу гетманской измены с разъяснением истинных ее мотивов и целей). «Прелестные грамоты» Мазепы и шведского короля к украинцам с призывом выступить против Петра I. Верность украинского народа союзу с Россией. Провал предательских планов Мазепы. Замысел новой интриги (направленной уже против Карла XII). Смерть предателя в 1709 г. Взгляд на личность и деятельность Мазепы современных историков и украинских националистов.

## Тема 3. Дворцовый переворот 1741 г.: узурпация верховной власти Елизаветой Петровной. Судьба свергнутого императора Ивана VI Антоновича и его семьи

Младенец-император Иван VI Антонович (сын Анны Леопольдовны (правнучки царя Алексея Михайловича) и Антона Ульриха Брауншвейгских) – наследник императрицы Анны Иоанновны. Устав о престолонаследии 1722 г. и отсутствие у цесаревны Елизаветы Петровны в 1741 г. законных прав на российский трон. Штрихи к портретам регентши Анны Леопольдовны и цесаревны Елизаветы Петровны. Донесения из-за границы о зреющем в России антиправительственном заговоре и отношении к этому Анны Леопольдовны. Вторая Тайная канцелярия (1731-1762): наблюдение за потенциальной заговорщицей цесаревной Елизаветой Петровной. Факторы успеха дворцового переворота

1741 г.: слабая власть регентши Анны Леопольдовны, патриотический фактор, опора на гвардию. Иностранная помощь в подготовке переворота: роль французского посла Шетарди и шведского посла Нолькена. Сподвижники Елизаветы Петровны.

Дворцовый переворот 25 ноября 1741 г. Кампания по искоренению памяти о правлении в России Брауншвейгской фамилии. Заговор Ивашкина-Турчанинова и отказ Елизаветы Петровны от намерения выслать Брауншвейгскую семью за рубеж. Дом холмогорского архиерея – тюрьма для Брауншвейгской семьи. Условия содержания узников. Восприятие узниками своей участи. Смерть в 1746 г. Анны Леопольдовны. Переименование Ивана Антоновича в Григория (чтобы приравнять его к авантюристу и самозванцу Григорию Отрепьеву). Перевод в 1756 г. Ивана Антоновича из Холмогор в Шлиссельбургскую крепость. Условия его содержания в крепости. Отношения с тюремщиками. Физическое и душевное состояние узника. Подготовка Ивана Антоновича к монашескому постригу. Заговор Мировича и гибель в 1764 г. свергнутого императора. Смерть в Холмогорах в 1776 г. принца Антона Ульриха Брауншвейгского. Высылка в 1780 г. из России в Данию оставшихся в живых детей Брауншвейгской четы. Смерть в 1807 г. принцессы Екатерины Антоновны – последней из несчастной Брауншвейгской семьи.

Тема 4. Екатерина II и российские просветители А.Н. Радищев и Н.И. Новиков: борьба самодержавия со свободомыслием в России в конце XVIII в.

Идеи Просвещения и их влияние на появление манифеста 22 февраля 1762 г. о запрещении «слова и дела». Просвещенный абсолютизм: определение и сущность. Российская императрица Екатерина II и французские просветители: переписка с Вольтером, Дидро, Гриммом, Д'Аламбером; финансовая помощь Дидро; личная встреча Екатерины II с приехавшими в Россию Дидро и Гриммом. Общение русских вельмож с французскими просветителями.

Французская революция конца XVIII в. и ее влияние на крутой поворот Екатерины II от политики просвещенного абсолютизма к реакции. Штрихи к портрету просветителя А.Н. Радищева. Характеристика книги «Путешествие из Петербурга в Москву». «Бунтовщик хуже Пугачева»: отношение Екатерины II к Радищеву. Тайная экспедиция (1762–1801): следствие по «делу» Радищева. Суд над Радищевым в 1790 г. и приговор: казнь, замененная императрицей на десятилетнюю ссылку в Тобольск. Освобождение при Павле I Радищева из ссылки и помещение на жительство под полицейским надзором в калужское имение. Разрешение проживать в Петербурге и заниматься литературным трудом, дарованное Радищеву Александром I. Самоубийство в 1802 г. надломленного Радищева.

Штрихи к портрету просветителя и издателя Н.И. Новикова. Новиков – автор журналов «Трутень» и «Живописец». Полемика с издаваемым Екатериной II журналом «Всякая всячина». Критика Новиковым крепостных порядков в России. Издательское дело Новикова: публикация «Древней Российской Вивлиофики», «Деяний Петра Великого» И.И. Голикова, трудов Ф. Прокоповича, Миллера и т.п. Оценка просветительской деятельности Новикова современниками и потомками. Истоки недоброжелательства императрицы к Новикову: личная неприязнь к отечественному вольнодумцу, принадлежность его к масонам. Повод для расправы с Новиковым – публикация старообрядческой «Истории об отцах и страдальцах Соловецких». Заточение Новикова личным указом Екатерины II от 1 мая 1792 г. в Шлиссельбургскую крепость на 15 лет как «государственного преступника и шарлатана». Освобождение Павлом I Новикова из тюрьмы. Многолетнее одиночество в Авдотьино. Смерть Новикова в 1818 г.

### 3. Практика политического сыска в России в XIX – начале XX в.

#### Тема 1. Декабристы – «государственные преступники»

Дух времени: Россия и Европа в конце XVIII – первой четверти XIX в. Российское дворянство в начале XIX в.: авангард и основная масса. Гражданский долг и дворянская честь в представлении авангарда первого сословия. Зарождение дворянской революционности в России. Понятие «дворянская революционность». Декабристы – дворянские революционеры. Декабризм – «верхний этаж здания дворянского авангарда». Отечественная война 1812 года как отправная точка политического воспитания декабристов. Романтизм, масонство и декабристы.

Преддекабристские организации 1814–1816 гг.: «юношеские братства», офицерские артели. Первые декабристские общества: Союз спасения (1816–1818) и Союз благоденствия (1818–1821): состав, структура, задачи и деятельность. Московский «заговор» 1817 г. Декабристские организации в 1821–1825 гг.: Северное и Южное общества. Программные документы декабристов: Конституция Н. Муравьева и «Русская правда» П. Пестеля. Штрихи к портретам Н. Муравьева и П. Пестеля. Тактический выбор декабристов – военная революция. Доносы Александру I на декабристов. Штрихи к коллективному портрету доносчиков (Шервуда, Майборода и др.). Неэффективность работы органов политического сыска при Александре I, допустивших деятельность тайных организаций и декабрьское восстание 1825 г.

Смерть Александра I в ноябре 1825 г. и наступление междоусобицы в России. Декабрьские события 1825 г.: восстание в Петербурге и на Украине. Подавление выступления декабристов. Следствие и суд над декабристами. Тайный следственный комитет: состав и следственная практика. Николай I в роли следователя и судьи: штрихи к портрету. Поведение декабристов на следствии. «Алфавит членам бывших злоумышленных тайных обществ». Верховный уголовный суд и приговоры декабристам. Казнь пятерых декабристов (П. Пестеля, К. Рыльева, С. Муравьева-Апостола, М. Бестужева-Рюмина и П. Каховского) в Петропавловской крепости 14 июля 1826 г. Штрихи к портретам К. Рыльева, С. Муравьева-Апостола, М. Бестужева-Рюмина и П. Каховского. Декабрьское восстание и российское общество. Влияние декабрьского восстания на реорганизацию политического сыска: образование в 1826 г. III отделения Собственной Е.И.В. канцелярии, его деятельность.

Жизнь и труды декабристов в сибирской ссылке и на каторге. Культурно-просветительные проекты декабристов: организация «каторжной академии», школы И. Якушкина и т.п. Жены, сестры и невесты декабристов, последовавшие за ними в Сибирь. Оценка поступка женщин. Штрихи к портрету А. Муравьевой. Амнистия 1856 г. Жизнь и деятельность декабристов после освобождения.

#### Тема 2. Покушения на жизнь и убийство царя-реформатора Александра II

Царь-реформатор Александр II: штрихи к портрету. Реформы 1860 – 1870-х гг.: успехи и недостатки. Современники о недостатках реформ: недовольство содержанием и методами проведения преобразований. Реформы как отправная точка противостояния властей и революционеров. Три течения в отечественном революционном лагере 60–70-х гг. XIX в.: первое, немногочисленное, предпочитавшее продуманные эффективные реформы разгулу революционной стихии (А.И. Герцен, Н.П. Огарев); второе, выступавшее за революцию, но

которая возможна лишь тогда, когда для нее созреют экономические и политические предпосылки (лидер Н.Г. Чернышевский); третье, представленное молодыми экстремистами, требующими немедленного восстания. «Письма без адреса» Н. Чернышевского: попытка революционеров наладить с властью диалог и ее провал. Появление в Петербурге в 1862 г. прокламации «Молодая Россия» и арест лидеров революционного лагеря (Н. Чернышевского и др.).

Первое покушение на жизнь Александра II (Д. Каракозов, апрель 1866 г.). Мотив преступления: выстрел в императора как ответ на обман крестьян и общества реформой 1861 г. Вторая попытка цареубийства (поляк Березовский, Франция, май 1867 г.) и ее мотив: жестокое подавление восстания в Польше в 1863 г. Ответные меры правительства: репрессии (в т. ч. казнь Каракозова) и ограничение свободы слова. Назначение П.А. Шувалова начальником III отделения и шефом жандармов. «Народная расправа» С. Нечаева и ее деятельность. «Катехизис революционера». Суд над Нечаевым в 1873 г. Заключение в Петропавловскую крепость. Смерть Нечаева в 1882 г. Реакция на нечаевщину в революционном лагере: отказ на время от террора. «Хождение в народ» 1874–1875 гг. Аресты и суд над народниками в 1877 г.: «Процесс 193-х». Возвращение революционеров к террористической деятельности. Организация серии покушений на высокопоставленных должностных лиц и полицейских чинов в России. Выстрел В. Засулич в петербургского генерал-губернатора Ф. Трепова в 1878 г. Суд и оправдание террористки присяжными. Очередное покушение на Александра II (А. Соловьев, весна 1879 г.). «Охота» народовольцев на царя: террористические акты на железной дороге (А. Желябов, С. Перовская и др., осень 1879 г.) и в Зимнем дворце (С. Халтурин, зима 1880 г.).

Ликвидация в 1880 г. III отделения и передача его функций Департаменту полиции МВД. Структура, штат и деятельность Департамента полиции (1880–1917). Учреждение в феврале 1880 г. Верховной распорядительной комиссии по охране государственного порядка и общественного спокойствия и наделение ее председателя М.Т. Лорис-Меликова диктаторскими полномочиями. Борьба диктатора с революционным терроризмом. Казни революционеров. Александр II – царь-вешатель. Убийство 1 марта 1881 г. Александра II. Расправа в 1881–1882 гг. с народовольцами и лицами, подозреваемыми в связях с ними (казнь «первомартовцев» А. Желябова, С. Перовской Н. Кибальчича, А. Михайлова и др., каторга, ссылка, отдача под надзор полиции). Ликвидация в 1880-х гг. «Народной воли». Общественный отклик на цареубийство.

### Тема 3. Убийство председателя Совета министров П. А. Столыпина

Россия в начале XX вв. Штрихи к портрету П.А. Столыпина. Карьера Столыпина: от ковенского предводителя дворянства (1889) до министра внутренних дел и председателя Совета министров (1906). Государственная деятельность Столыпина: участие в подавлении революции 1905-1907 гг. (введение военно-полевых судов, «стольпинские галстуки» и т.д.), аграрная реформа, преобразования в области местного самоуправления, просвещения, укрепление обороноспособности страны и т.п. Отношения с императором Николаем II.

Состояние политической полиции при Столыпине. Киевское охранное отделение и его агент, анархист и убийца Столыпина Д. Богров. Штрихи к портрету Богрова. Покушение на жизнь Столыпина в киевском театре 1 сентября 1911 г. Смерть председателя Совета министров 5 сентября 1911 г. и похороны в Киево-Печерской лавре. Реакция царя на убийство Столыпина. Следствие и суд по «делу о покушении на Столыпина». Роль в этом деле заведующего Охранной агентурой А.И. Спиридовича, и. о. вице-директора Департамента полиции М.Н. Веригина и начальника Киевского охранного отделения Н.И.

Кулябко. Повторное расследование «дела» в 1917 г. Чрезвычайной следственной комиссией для расследования противозаконных по должности действий бывших министров, главноуправляющих и прочих высших должностных лиц как гражданского, так военного и морского ведомств.

Значение деятельности и смерти Столыпина для судьбы России в оценках современников. Отношение к нему в советское и постсоветское время; попытка уничтожить могилу Столыпина при Н.С. Хрущеве, ее восстановление в 1989 г., открытие памятников Столыпину в России и за ее пределами в наши дни.

Тема 4. «Царское дело». Расправа с Романовыми в 1918–1919 гг.

Россия в годы Первой мировой войны (1914 – начало 1917 г.): внутреннее положение. Штрихи к портретам Николая II и императрицы Александры Федоровны. Царская чета в глазах российского общества и членов Дома Романовых. Роль Г. Распутина в падении авторитета Николая II. Разговор великого князя Александра Михайловича с царской четой: попытка «открыть» монарху глаза на надвигающуюся в стране политическую катастрофу. Кризис власти в конце 1916 – начале 1917 г. Политическая изоляция Николая II.

Февральская революция 1917 г. Манифест об отречении от престола Николая II (2 марта 1917 г.) и отказ великого князя Михаила Александровича от права наследовать трон (3 марта 1917 г.). Падение самодержавия в восприятии русского общества. Арест царских сановников и работа учрежденной 4 марта 1917 г. Чрезвычайной следственной комиссии для расследования противозаконных по должности действий бывших министров и прочих высших должностных лиц. Временное правительство, Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и арест бывшего императора и его семьи в начале марта 1917 г. Переговоры Временного правительства с британским руководством по вопросу о высылке в Англию Николая Романова с супругой и детьми, их результат. Английский король Георг V и судьба семьи Николая и Александры Романовых. Окружение бывшего царя: верность и предательство. Жизнь под арестом в Александровском дворце Царского Села (март – июль 1917 г.): занятия и отдых, отношения с караульными.

Перевод Николая Романова с семьей и слугами в Тобольск в августе 1917 г. и заточение в местном Доме Свободы (бывшем губернаторском дворце). Приход к власти большевиков и ужесточение условий содержания арестантов. Продовольственная карточка № 54 для «экс-императора». Обсуждение большевистскими вождями вопроса о публичном суде над Николаем Романовым. Перевод из Тобольска в Екатеринбург весной 1918 г. Дом особого назначения (бывший дом инженера Ипатьева) – последнее земное пристанище высокородных узников и их верных слуг. Арестанты и комендант Дома особого назначения Я. Юровский. Вопрос о «заговорах» с целью спасения семьи бывшего царя. Убийство Николая и Александры Романовых, их детей и слуг в ночь с 16 на 17 июля 1918 г. Уничтожение улик преступления. Снос дома Ипатьева в 1977 г.

Расправа с другими Романовыми: убийство в Перми в ночь с 12 на 13 июня брата бывшего царя великого князя Михаила Александровича; алапаевское убийство в ночь с 17 на 18 июля 1918 г. великой княгини Елизаветы Федоровны, великого князя Сергея Михайловича, князей императорской крови Иоанна, Константина и Игоря Константиновичей, и князя Владимира Палей; расстрел в Петропавловской крепости Петрограда 29 января 1919 г. великих князей Николая Михайловича, Павла Александровича и Дмитрия Константиновича. Роль Ленина в уничтожении Романовых. Современники и потомки об убийствах Романовых. Судьба спасшихся Романовых (вдовствующей императрицы Марии

Федоровны, ее дочерей, великого князя Александра Михайловича): крымское заточение (с 1917 по начало 1919 г.), эвакуация на английском судне в апреле 1919 г., жизнь в изгнании.

«Царское дело» в постсоветской России: обнаружение в окрестностях Екатеринбурга в 1991 г. человеческих останков, признанных останками Николая II, Александры Федоровны, их троих дочерей и слуг; торжественное захоронение «екатеринбургских останков» в 1998 г. в Петропавловском соборе Петербурга; обнаружение в 2007 г. останков цесаревича Алексея и великой княжны Марии; канонизация царской семьи (в 1981 г. РЗПЦ, в 2000 г. РПЦ).

#### 4. Практика политического сыска в Советской России (конец 1910-х – 1930-х гг.)

##### Тема 1. «Сталинские репрессии»

Принуждение и репрессии как инструменты государственной политики в СССР в 1920-е – 30-е гг. «Насилие» в ленинской теории и практике. И.В. Сталин – продолжатель «дела Ленина». Штрихи к портрету Сталина. Сталин – народный комиссар по делам национальностей РСФСР (1917-1923), народный комиссар государственного контроля (1919-1920), народный комиссар рабоче-крестьянской инспекции РСФСР (1920-1922), генеральный секретарь ЦК РКП(б) - ВКП(б) (1922-1934), секретарь ЦК ВКП(б) - КПСС (1934-1952). Сталинская теория «усиления классово-борьбы по мере продвижения социализма» (июльский Пленум ЦК ВКП (б) 1928 г.). «Классовые враги», «бывшие люди» (бывшие помещики, белые, кулаки, «буржуи», «попы», торговцы, старая русская интеллигенция), «враги народа». Роль ст. 58 «О контрреволюционной деятельности» УК РСФСР в «сталинских репрессиях». Определение и виды контрреволюционной деятельности: измена Родине, вооруженное восстание, попытка захвата власти, организация террористических актов против представителей советской власти, подстрекательство к массовым волнениям, неплатежу налогов, невыполнению обязанностей, саботаж, шпионаж, антисоветская пропаганда и т.п.; наказание за контрреволюционную деятельность. Сталинская формула «дети за отцов не отвечают» и советская действительность 1930-х гг.: постановление Политбюро ЦК ВКП (б) от 5 июля 1937 г. о наказании семей «изменников Родины».

Органы государственной безопасности СССР в 1920 – 30-е гг. (ОГПУ при СНК СССР (1923–1934), НКВД СССР (1934–1946)), их руководители (Ф. Держинский, В. Менжинский, Г. Ягода, Н. Ежов, Л Берия) и деятельность. Исправительно-трудовой кодекс РСФСР 1933 г. о лишении свободы, внутреннем порядке, политико-воспитательной работе в местах лишения свободы, труде лишенных свободы, мерах поощрения и премирования, дисциплинарных мерах, побегах, освобождении лишенных свободы. Система исправительно-трудовых лагерей и колоний в СССР в 1930-е гг. Соловецкий лагерь особого назначения (1923–1933), его знаменитые узники: российский филолог, академик РАН Д.С. Лихачев, историк М.Д. Приселков и др. Национальный состав заключенных в лагерях. Экономическая роль исправительно-трудовых лагерей: строительство крупных каналов, ГЭС, металлургических предприятий, железных дорог, городов, работы в сельском хозяйстве, добывающих отраслях промышленности, на лесозаготовках. Экономическая эффективность работы заключенных. Статистика жертв «сталинских репрессий». Споры вокруг личности и деятельности Сталина в современной исторической науке.

Тема 2. Борьба Сталина с оппозицией (Л.Д. Троцкий, Г.Е. Зиновьевым и Л.Б. Каменевым) в 1920-е – 1930-е гг.

В.И. Ленин о Сталине и Троцком. Штрихи к портрету Троцкого. Участие Троцкого в организации Октябрьского переворота 1917 г. Троцкий во главе Наркомата по иностранным делам (1917–1918), Наркомата по военным делам (1918–1923), Наркомата по военным и морским делам (1923–1925), Наркомата путей сообщения (1920–1921), Реввоенсовета (1918–1925), и в составе Политбюро ЦК РКП (б) (1919–1926).

Назначение Сталина на должность генерального секретаря ЦК РКП (б) (1922), усиление его роли в партии. Болезнь Ленина и развертывание борьбы за власть внутри РКП (б). «Тройка» (Сталин, Зиновьев, Каменев) против Троцкого. Штрихи к портретам Зиновьева и Каменева. Статья Троцкого «Новый курс» (1923) и обвинение его в оппортунизме. Смерть Ленина в январе 1924 г. Формирование ленинского культа и использование его во внутрипартийной борьбе. Обнародование Сталиным в начале 1924 г. письма Троцкого от 1913 г. с критическими замечаниями в адрес Ленина.

Переход Троцкого от критики «извращений» курса партии к внутрипартийной оппозиции: публикация «Уроков Октября» (1924), где он представил себя как верного соратника Ленина и критиковал позиции Зиновьева, Каменева и Сталина в октябре 1917 г. «Литературная дискуссия» по поводу «Уроков Октября» и ее результаты: обвинение Троцкого в подмене ленинизма троцкизмом. Снятие Троцкого в начале 1925 г. с должности наркомвоенмора и председателя Реввоенсовета.

Распад «тройки» (Сталин, Зиновьев, Каменев). Создание в 1926 г. объединенной антисталинской оппозиции (во главе с Троцким, Зиновьевым и Каменевым) и ее деятельность. Использование оппозиционерами октябрьской демонстрации 1927 г. для завоевания народной популярности. Участие Н.К. Крупской в объединенной оппозиции. Провокация сотрудника ОГПУ Строилова. Расправа с оппозиционерами: снятие с должностей, исключение из партии и ссылка (Троцкий, Зиновьев и Каменев (1926–1928)), заключение в политизоляторы, установление слежки, увольнение с работы, изгнание из вузов и т.п. Причины поражения оппозиции.

Сталин и решение «проблемы Троцкого». Арест и высылка в январе 1928 г. в Алма-Ату, оттуда в январе 1929 г. в Турцию. Антисталинская деятельность Троцкого за границей (Турция–Франция–Норвегия–Мексика): публикация книг «Сталинская школа фальсификации» (1932), «Преступления Сталина» (1937) и т.д. Ответ Сталина: лишение Троцкого советского гражданства (1932). «Охота» за Троцким: неудавшееся покушение на Троцкого, организованное советскими агентами в мае 1940 г., убийство Троцкого Р. Меркадером в августе 1940 г. Меркадер (Рамон Иванович Лопес) – Герой Советского Союза.

Судьба других лидеров объединенной оппозиции – Зиновьева и Каменева: участие в кампании «покаяния и разоружения» перед партией; восстановление в партии (1928); повторное исключение из партии в связи с «делом Союза марксистов-ленинцев» и ссылка (1932); повторное восстановление в партии (1933); суд над Зиновьевым и Каменевым в августе 1936 г. (Первый московский процесс или процесс «Анτισоветского объединенного троцкистско-зиновьевского центра»); расстрел 25 августа 1936 г.

Тема 3. Коллективизация и раскулачивание. Крестьянская ссылка (1930-е гг.)

Советская деревня накануне коллективизации. Поиск властью путей решения «хлебных затруднений». XV Съезд ВКП (б) (1927): курс на коллективизацию сельского хозяйства. Термин «коллективизация». Цели и задачи коллективизации. Темпы колхозного строительства в конце 1920-х гг.

Постановление ЦК ВКП (б) (январь 1930 г.) «О темпах коллективизации и мерах помощи государства колхозному строительству»: курс на форсирование коллективизации. Роль репрессий в колхозном строительстве. Раскулачивание как составная часть коллективизации. Сталинский призыв к «ликвидации кулачества, как класса» (декабрьская конференция аграрников-марксистов 1929 г.). Постановление Политбюро ЦК ВКП (б) «О мерах по ликвидации кулацких хозяйств в районах сплошной коллективизации» (январь 1930 г.) и Приказ ОГПУ № 44/21 (февраль 1930 г.): установили три категории кулаков, меры наказания для каждой из категорий и нормы раскулачивания. Раскол деревни на два враждующих лагеря: кулаков и бедноты; включение в антикулацкую кампанию малоимущих крестьян. Участие комсомольцев и учителей в раскулачивании. Мародерство, погромы, неприкрытое насилие как методы раскулачивания. Статья Сталина «Головокружение от успехов» («Правда» от 2 марта 1930 г.): осуждение «перегибов зарвавшихся товарищей»; обвинение местных руководителей в применении насилия при проведении коллективизации. Объявление о «борьбе с перегибами» (постановление ЦК ВКП(б) «О борьбе с искривлениями партийной линии в колхозном движении» (март 1930 г.)) и массовый выход крестьян из колхозов во второй половине 1930 г. Итоги коллективизации и кампании «по изъятию кулаков и раскулачиванию крестьянских хозяйств» в 1930 г.

Решение объединенного Пленума ЦК И ЦКК (декабрь 1930 г.) о проведении второго этапа «сплошной коллективизации (1930-1932) и новая волна насилия в деревне: принуждение единоличников к вступлению в колхозы, проведение мероприятий по «полной очистке» деревни от кулаков, их результаты. Реакция крестьянства на насильственную коллективизацию и раскулачивание: уничтожение собственного скота, орудий труда, имущества, уничтожение колхозного имущества, отказ от выполнения повинностей, стихийные волнения, нападения на представителей власти, вооруженные мятежи и т.п. Репрессии против руководства и рядовых работников «антисоветских колхозов», не выполнявших норму по хлебосдаче государству. Организация в 1933 г. Политотделов и их роль в «выявлении кулацких элементов» и чистке колхозных рядов от неисполнительных или нарушавших закон сотрудников. Секретная инструкция ЦК ВКП (б) и СНК СССР от 8 мая 1933 г. о прекращении применения массовых выселений и острых форм репрессий в деревне и ее значение.

Советская политика в деревне и голод 1932–1933 гг. Переписка М. Шолохова и Сталина по поводу голода на Дону (апрель–май 1933 г.). Постановление ЦИК и СНК СССР от 7 августа 1932 г. «Об охране имущества госпредприятий, колхозов и кооперации, и укреплении общественной (социалистической) собственности» («Закон о трех колосках») против краж голодающими колхозного хлеба, наказание за этот вид преступления. Депортация раскулаченных и обвиненных в кражах соцсобственности крестьян на Север России, в Сибирь, Казахстан и т.д., организация спецпоселений, жизнь и смерть в них. Культурно-просветительские учреждения в спецпоселениях. Роль спецпереселенцев в сельскохозяйственном и промышленном освоении северных и восточных районов страны. Участие ОГПУ, милиции и Красной Армии в проведении коллективизации, раскулачивания и депортации крестьян, в создании и функционировании спецпоселений. Освобождение «бывших кулаков» в 1954 г. Позитивные и негативные итоги коллективизации. Людские потери при коллективизации, раскулачивании и голоде.

Тема 4. Гонения на Русскую Православную Церковь при советской власти (1920-е – 1930-е гг.)

«Опиум народа»: марксизм-ленинизм о религии. Положение Русской Православной Церкви (РПЦ) в годы Гражданской войны: декрет СНК РСФСР от 23 января 1918 г. «Об отделении церкви от государства и школы от церкви», его последствия; репрессии большевиков против духовенства, монашествующих и активных мирян.

Подготовка и проведение большевиками антицерковной кампании 1922–1923 гг., роль в ней генерального секретаря ЦК РКП (б) Сталина. Программное письмо Ленина о задачах антицерковной кампании 1922–1923 гг. Декрет ВЦИК от 23 февраля 1922 г. «О тотальном изъятии церковных ценностей». Голод 1921–1922 гг. как «удобная обстановка» и повод для изъятия церковных ценностей и «атаки на попов». Готовность Церкви помогать голодающим и реакция на это большевиков (отказ зарегистрировать образованный Церковью Комитет помощи голодающим). Наличие у большевиков других, кроме церковных ценностей, источников финансирования помощи голодающим (резервный фонд ЦК РКП (б)). Щедрые ассигнования из резервного фонда на нужды иностранных компартий в разгар голода и кампании против «жадных попов», укрывающих ценности от голодающих братьев. Учреждение в марте 1922 г. Комиссии по изъятию церковных ценностей, ее деятельность. Сопrotивление духовенства и мирян разграблению церквей и монастырей. Репрессии против недовольных: Петроградский судебный процесс по делу о сопротивлении изъятию церковных ценностей (1922). Углубление раскола церкви (на традиционное духовенство («тихоновцев») и обновленцев) как одна из задач антицерковной кампании 1922–1923 гг. Церковные обновленцы – опора властей в проведении кампании по изъятию церковных ценностей. Итоги антицерковной кампании 1922–1923 гг.

Антирелигиозная комиссия при ЦК РКП (б) (1922–1929): состав, задачи и деятельность. Штрихи к портрету Е.М. Ярославского – председателя Антирелигиозной комиссии и «главного безбожника». Антирелигиозная пропаганда в борьбе с РПЦ.

«Наступление» на РПЦ в 1930-е гг. Нормативная база «наступления»: постановление Политбюро ЦК ВКП (б) от 24 января 1929 г. «О мерах по усилению антирелигиозной работы»; постановление ВЦИК и СНК РСФСР от 8 апреля 1929 г. «О религиозных объединениях»; постановление ЦИК и СНК СССР от 11 февраля 1930 г. «О борьбе с контрреволюционными элементами в руководящих органах религиозных объединений» и т.д. Учреждение в апреле 1929 г. Комиссии по вопросам культа при Президиуме ВЦИК и ее деятельность. Кампания по снятию колоколов и закрытию церквей в 1930-е гг., ее итоги. Использование закрытых церквей под клубы, школы, театры, музеи, кино, склады, производственные цеха и т.п. Выступление верующих против осквернения и закрытия храмов. Репрессии против духовенства и мирян 1930-е гг. Роль ОГПУ, НКВД в проведении антицерковной политики. Результаты антицерковной политики советского руководства в 1920-е – 1930-е гг., их отражение на жизни современного российского общества.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)**

#### **Цель дисциплины:**

Сформировать мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре.

#### **Задачи дисциплины:**

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно- биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

Материал раздела предусматривает овладение студентами системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умения их адаптивного, творческого использования для личностного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности. Понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста.

##### **уметь:**

Использовать физкультурно-спортивную деятельность для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

**владеть:**

Системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).

**Темы и разделы курса:**

## 1. ОФП (общая физическая подготовка)

## Воспитание физических качеств.

## Введение.

Физическая подготовленность человека характеризуется степенью развития основных физических качеств – силы, выносливости, гибкости, быстроты, ловкости и координации.

Идея комплексной подготовки физических способностей людей идет с глубокой древности. Так лучше развиваются основные физические качества человека, не нарушается гармония в деятельности всех систем и органов человека. Так, к примеру, развитие скорости должно происходить в единстве с развитием силы, выносливости, ловкости. Именно такая слаженность и приводит к овладению жизненно необходимыми навыками.

Физические качества и двигательные навыки, полученные в результате физических занятий, могут быть легко перенесены человеком в другие области его деятельности, и способствовать быстрому приспособлению человека к изменяющимся условиям труда быта, что очень важно в современных жизненных условиях.

Между развитием физических качеств и формированием двигательных навыков существует тесная взаимосвязь.

Двигательные качества формируются неравномерно и неодновременно. Наивысшие достижения в силе, быстроте, выносливости достигаются в разном возрасте.

Понятие о силе и силовых качествах.

Люди всегда стремились быть сильными и всегда уважали силу.

Различают максимальную (абсолютную) силу, скоростную силу и силовую выносливость. Максимальная сила зависит от величины поперечного сечения мышцы. Скоростная сила определяется скоростью, с которой может быть выполнено силовое упражнение или силовым приемом. А силовая выносливость определяется по числу повторений силового упражнения до крайней усталости.

Для развития максимальной силы выработан метод максимальных усилий, рассчитанный на развитие мышечной силы за счет повторения с максимальным усилием необходимого упражнения. Для развития скоростной силы необходимо стремиться наращивать скорость

выполнения упражнений или при той же скорости прибавлять нагрузку. Одновременно растет и максимальная сила, а на ней, как на платформе, формируется скоростная. Для развития силовой выносливости применяется метод «до отказа», заключающийся в непрерывном упражнении со средним усилием до полной усталости мышц.

Чтобы развить силу, нужно:

1. Укрепить мышечные группы всего двигательного аппарата.
2. Развить способности выдерживать различные усилия (динамические, статические и др.)
3. Приобрести умение рационально использовать свою силу.

Для быстрого роста силы необходимо постепенно, но неуклонно увеличивать вес отягощений и быстроту движений с этим весом. Сила особенно эффективно растет не от работы большой суммарной величины, а от кратковременных, но многократно интенсивно выполняемых упражнений. Решающее значение для формирования силы имеют последние попытки, выполняемые на фоне утомления. Для повышения эффективности занятий рекомендуется включать в них вслед за силовыми упражнениями упражнения динамические, способствующие расслаблению мышц и пробуждающие положительные эмоции – игры, плавание и т.п.

Уровень силы характеризует определенное морфофункциональное состояние мышечной системы, обеспечивающей двигательную, корсетную, насосную и обменную функции.

Корсетная функция обеспечивает при определенном мышечном тоне нормальную осанку, а также функции позвоночника и спинного мозга, предупреждая такие распространенные нарушения и заболевания как дефекты осанки, сколиозы, остеохондрозы. Корсетная функция живота играет важную роль в функционировании печени, желудка, кишечника, почек, предупреждая такие заболевания как гастрит, колит, холецистит и др. недостаточный тонус мышц ног ведет к развитию плоскостопия, расширению вен и тромбозу.

Недостаточное количество мышечных волокон, а значит, снижение обменных процессов в мышцах ведет к ожирению, атеросклерозу и другим неинфекционным заболеваниям.

Насосная функция мышц («мышечный насос») состоит в том, что сокращение либо статическое напряжение мышц способствует передвижению венозной крови по направлению к сердцу, что имеет большое значение при обеспечении общего кровотока и лимфотока. «Мышечный насос» развивает силу, превышающую работу сердечной мышцы и обеспечивает наполнение правого желудочка необходимым количеством крови. Кроме того, он играет большую роль в передвижении лимфы и тканевой жидкости, влияя тем самым на процессы восстановления и удаления продуктов обмена. Недостаточная работа «мышечного насоса» способствует развитию воспалительных процессов и образованию тромбов.

Таким образом нормальное состояние мышечной системы является важным и жизненно необходимым условием .

Уровень состояния мышечной системы отражается показателем мышечной силы.

Из этого следует, что для здоровья необходим определенный уровень развития мышц в целом и в каждой основной мышечной группе – мышцах спины, груди, брюшного пресса, ног, рук.

Развитие мышц происходит неравномерно как по возрастным показателям, так и индивидуально. Поэтому не следует форсировать выход на должный уровень у детей 7-11 лет. В возрасте 12-15 лет наблюдается значительное увеличение силы и нормативы силы на порядок возрастают. В возрасте 19-29 лет происходит относительная стабилизация, а в 30-39 лет – тенденция к снижению. При управляемом воспитании силы целесообразно в 16-18 лет выйти на нормативный уровень силы и поддерживать его до 40 лет.

Необходимо помнить, что между уровнем отдельных мышечных групп связь относительно слабая и поэтому нормативы силы должны быть комплексными и относительно простыми при выполнении. Лучшие тесты – это упражнения с преодолением массы собственного тела, когда учитывается не абсолютная сила, а относительная, что позволяет сгладить разницу в абсолютной силе, обусловленную возрастными-половыми и функциональными факторами.

Нормальный уровень силы – необходимый фактор для хорошего здоровья, бытовой, профессиональной трудоспособности.

Дальнейшее повышение уровня силы выше нормативного не влияет на устойчивость к заболеваниям и рост профессиональной трудоспособности, где требуется значительная физическая сила.

Гибкость и методика ее развития.

Под гибкостью понимают способность к тах по амплитуде движениям в суставах. Гибкость - морфофункциональное двигательное качество. Она зависит:

- от строения суставов;
- от эластичности мышц и связочного аппарата;
- от механизмов нервной регуляции тонуса мышц.

Различают активную и пассивную гибкость.

Активная гибкость - способность выполнять движения с большой амплитудой за счет собственных мышечных усилий.

Пассивная гибкость - способность выполнять движения с большой амплитудой за счет действия внешних сил (партнера, тяжести). Величина пассивной гибкости выше показателей активной гибкости.

В последнее время получает распространение в спортивной литературе термин “специальная гибкость” - способность выполнять движения с большой амплитудой в суставах и направлениях, характерных для избранной спортивной специализации. Под “общей гибкостью”, в таком случае, понимается гибкость в наиболее крупных суставах и в различных направлениях.

Кроме перечисленных внутренних факторов на гибкость влияют и внешние факторы: возраст, пол, телосложение, время суток, утомление, разминка. Показатели гибкости в

младших и средних классах (в среднем) выше показателей старшеклассников; наибольший прирост активной гибкости отмечается в средних классах.

Половые различия определяют биологическую гибкость у девочек на 20-30% выше по сравнению с мальчиками. Лучше она сохраняется у женщин и в последующей возрастной периодике.

Время суток также влияет на гибкость, с возрастом это влияние уменьшается. В утренние часы гибкость значительно снижена, лучшие показатели гибкости отмечаются с 12 до 17 часов.

Утомление оказывает существенное и двойственное влияние на гибкость. С одной стороны, к концу работы снижаются показатели силы мышц, в результате чего активная гибкость уменьшается до 11%. С другой стороны, снижение возбуждения силы способствует восстановлению эластичности мышц, ограничивающих амплитуду движения. Тем самым повышается пассивная гибкость, подвижность увеличивается до 14%.

Неблагоприятные температурные условия (низкая температура) отрицательно влияют на все разновидности гибкости. Разогревание мышц в подготовительной части учебно-тренировочного занятия перед выполнением основных упражнений повышает подвижность в суставах.

Мерилом гибкости является амплитуда движений. Для получения точных данных об амплитуде движений используют методы световой регистрации: кино съемку, циклографию, рентгено-телевизионную съемку и др. Амплитуда движений измеряется в угловых градусах или в сантиметрах.

Средства и методы:

Средством развития гибкости являются упражнения на растягивания. Их делят на 2 группы: активные и пассивные. Активные упражнения:

- однофазные и пружинистые (сдвоенные, строенные) наклоны;
- маховые и фиксированные;
- статические упражнения (сохранение неподвижного положения с максимальной амплитудой).

Пассивные упражнения: поза сохраняется за счет внешних сил. Применяя их, достигают наибольших показателей гибкости. Для развития активной гибкости эффективны упражнения на растягивание в динамическом режиме.

Общее методическое требование для развития гибкости - обязательный разогрев (до потоотделения) перед выполнением упражнений на растягивание.

Взаимное сопротивление мышц, окружающих суставы, имеет охранительный эффект. Именно поэтому воспитание гибкости должно с запасом обеспечивать требуемую амплитуду движений и не стремиться к предельно возможной степени. В последнем случае это ведет к травмированию (растяжению суставных связок, привычным вывихам суставов), нарушению правильной осанки.

Мышцы малорастяжимы, поэтому основной метод выполнения упражнений на растягивание - повторный. Разовое выполнение упражнений не эффективно. Многократные

выполнения ведут к суммированию следов упражнения и увеличение амплитуды становится заметным. Рекомендуется выполнять упражнения на растягивание сериями по 6-12 раз, увеличивая амплитуду движений от серии к серии. Между сериями целесообразно выполнять упражнения на расслабление.

Серии упражнений выполняются в определенной последовательности:

- для рук;
- для туловища;
- для ног.

Более успешно происходит воспитание гибкости при ежедневных занятиях или 2 раза в день (в виде заданий на дом). Наиболее эффективно комплексное применение упражнений на растягивание в следующем сочетании: 40% упражнений активного характера, 40% упражнений пассивного характера и 20% - статического. Упражнения на растягивание можно включать в любую часть занятий, особенно в интервалах между силовыми и скоростными упражнениями.

В младшем школьном возрасте преимущественно используются упражнения в активном динамическом режиме, в среднем и старшем возрасте - все варианты. Причем, если в младших и средних классах развивается гибкость (развивающий режим), то в старших классах стараются сохранить достигнутый уровень ее развития (поддерживающий режим). Наилучшие показатели гибкости в крупных звеньях тела наблюдаются в возрасте до 13-14 лет.

Заканчивая рассмотрение развития физических качеств в процессе физического воспитания, следует акцентировать внимание на взаимосвязи их развития в школьном возрасте. Так, развитие одного качества способствует росту показателей других физических качеств. Именно эта взаимосвязь обуславливает необходимость комплексного подхода к воспитанию физических качеств у школьников.

Значительные инволюционные изменения наступают в пожилом и старческом возрасте (в связи с изменением состава мышц и ухудшением упруго-эластических свойств мышц и связок). Нужно противодействовать регрессивным изменениям путем использования специальных упражнений с тем, чтобы поддерживать гибкость на уровне, близком к ранее достигнутому.

**Выносливость.**

Выносливость определяет возможность выполнения длительной работы, противостояния утомлению. Выносливость решающим образом определяет успех в таких видах спорта, как лыжи, коньки, плавание, бег, велоспорт, гребля.

В спорте под словом «выносливость» подразумевается способность выполнять интенсивную мышечную работу в условиях недостатка кислорода. Разные люди по-разному справляются со спортивными нагрузками. Кому-то они достаются легко, кому-то с напряжением, так как все зависит от индивидуальной устойчивости человека к кислородной недостаточности.

Кислородная недостаточность возникает при значительной физической нагрузке. Не успевая получить из атмосферного воздуха необходимый кислород, организм спортсмена

вырабатывает энергию за счет анаэробных реакций, при этом образуется молочная кислота.  
Для восстановления нарушенн

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Прикладные модели машинного обучения**

#### **Цель дисциплины:**

- сформировать теоретические и практические знания в области обучения машин, современных методов восстановления зависимостей по эмпирическим данным, включая дискриминантный, кластерный и регрессионный анализ.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоить методы корректной формулировки задач в терминах машинного обучения;
- овладеть навыками практического решения задач интеллектуального анализа данных.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные принципы и проблематику теории обучения машин;
- основные методы и алгоритмы решения задач обучения по прецедентам;
- основные области применения этих методов и алгоритмов;
- классификации, кластеризации и регрессии.

##### **уметь:**

- формализовать постановки прикладных задач анализа данных;
- использовать методы обучения по прецедентам для решения практических задач;
- оценивать точность и эффективность полученных решений.

##### **владеть:**

- основными понятиями теории машинного обучения;
- навыками самостоятельной работы при решении типовых задач;

- культурой постановки и моделирования практически значимых задач;
- навыками теоретического анализа реальных задач, решаемых с помощью алгоритмов обучения по прецедентам.

### **Темы и разделы курса:**

#### 1. Прогнозирование временных рядов

- Задача прогнозирования временных рядов. Примеры приложений.
- Экспоненциальное скользящее среднее. Модель Хольта. Модель Тейла-Вейджа. Модель Хольта-Уинтерса.
- Адаптивная авторегрессионная модель.
- Следящий контрольный сигнал. Модель Тригга-Лича.
- Адаптивная селективная модель. Адаптивная композиция моделей.
- Локальная адаптация весов с регуляризацией.

#### 2. Поиск ассоциативных правил

- Понятие ассоциативного правила и его связь с понятием логической закономерности.
- Примеры прикладных задач: анализ рыночных корзин, выделение терминов и тематики текстов.
- Алгоритм APriori. Два этапа: поиск частых наборов и рекурсивное порождение ассоциативных правил. Недостатки и пути усовершенствования алгоритма APriori.
- Алгоритм FP-growth. Понятия FP-дерева и условного FP-дерева. Два этапа поиска частых наборов в FP-growth: построение FP-дерева и рекурсивное порождение частых наборов.
- Общее представление о динамических и иерархических методах поиска ассоциативных правил.

#### 3. Нейронные сети глубокого обучения

- Свёрточные нейронные сети (CNN). Свёрточный нейрон. Pooling нейрон. Выборка размеченных изображений ImageNet.
- Свёрточные сети для сигналов, текстов, графов, игр
- Рекуррентные нейронные сети (RNN). Обучение рекуррентных сетей: Backpropagation Through Time (BPTT).
- Сети долгой кратковременной памяти (Long short-term memory, LSTM).
- Рекуррентная сеть Gated Recurrent Unit (GRU).
- Автокодировщики. Векторные представления дискретных данных.
- Перенос обучения (transfer learning).

- Самообучение (self-supervised learning).
  - Генеративные состязательные сети (GAN, generative adversarial net).
4. Эвристические, стохастические, нелинейные композиции.
- Стохастические методы: бэггинг и метод случайных подпространств
  - Простое голосование (комитет большинства). Алгоритм ComBoost. Идентификация нетипичных объектов (выбросов).
  - Преобразование простого голосования во взвешенное.
  - Обобщение на большое число классов.
  - Случайный лес.
  - Анализ смещения и вариации для простого голосования.
  - Смесь алгоритмов (квазилинейная композиция), область компетентности, примеры функций компетентности.
  - Выпуклые функции потерь. Методы построения смесей: последовательный и иерархический.
  - Построение смеси алгоритмов с помощью EM-подобного алгоритма.
5. Ранжирование
- Постановка задачи обучения ранжированию. Примеры.
  - Признаки в задаче ранжирования поисковой выдачи: текстовые, ссылочные, кликовые. TF-IDF. PageRank.
  - Критерии качества ранжирования: Precision, MAP, AUC, DCG, NDCG, pFound.
  - Ранговая классификация, OC-SVM.
  - Попарный подход: RankingSVM, RankNet, LambdaRank.
6. Рекомендательные системы
- Задачи коллаборативной фильтрации, транзакционные данные и матрица субъекты - объекты.
  - Корреляционные методы user-based, item-based. Задача восстановления пропущенных значений. Меры сходства субъектов и объектов.
  - Латентные методы на основе би-кластеризации. Алгоритм Брегмана.
  - Латентные методы на основе матричных разложений. Метод главных компонент для разреженных данных (LFM, Latent Factor Model). Метод стохастического градиента.
  - Неотрицательные матричные разложения. Метод чередующихся наименьших квадратов ALS.
  - Модель с учётом неявной информации (implicit feedback).

- Рекомендации с учётом дополнительных признаков данных. Линейная и квадратичная регрессионные модели, libFM.
- Измерение качества рекомендаций. Меры разнообразия (diversity), новизны (novelty), покрытия (coverage), догадливости (serendipity).

## 7. Тематическое моделирование

- Задача тематического моделирования коллекции текстовых документов.
- Вероятностный латентный семантический анализ PLSA. Метод максимума правдоподобия. EM-алгоритм. Элементарная интерпретация EM-алгоритма.
- Латентное размещение Дирихле LDA. Метод максимума апостериорной вероятности. Сглаженная частотная оценка условной вероятности.
- Небайесовская интерпретация LDA и её преимущества. Регуляризаторы разреживания, сглаживания, частичного обучения.
- Аддитивная регуляризация тематических моделей. Регуляризованный EM-алгоритм, теорема о стационарной точке (применение условий Каруша–Куна–Таккера).
- Рациональный EM-алгоритм. Онлайн-алгоритм и его распараллеливание.
- Мультимодальная тематическая модель.
- Регуляризаторы классификации и регрессии.
- Регуляризаторы декоррелирования и отбора тем.
- Внутренние и внешние критерии качества тематических моделей.

## 8. Обучение с подкреплением

- Задача о многоруком бандите. Жадные и эpsilon-жадные стратегии. Метод UCB (upper confidence bound). Стратегия Softmax.
- Среда для экспериментов.
- Адаптивные стратегии на основе скользящих средних. Метод сравнения с подкреплением. Метод преследования.
- Постановка задачи в случае, когда агент влияет на среду. Ценность состояния среды. Ценность действия.
- Жадные стратегии максимизации ценности. Уравнения оптимальности Беллмана.
- Метод временных разностей TD. Метод Q-обучения.
- Градиентная оптимизация стратегии (policy gradient). Связь с максимизацией log-правдоподобия.
- Постановка задачи при наличии информации о среде в случае выбора действия. Контекстный многорукий бандит.
- Линейная регрессионная модель с верхней доверительной оценкой LinUCB.

- Оценивание новой стратегии по большим историческим данным.

## 9. Активное обучение

- Постановка задачи машинного обучения. Основные стратегии: отбор объектов из выборки и из потока, синтез объектов.
- Сэмплирование по неуверенности. Почему активное обучение быстрее пассивного.
- Сэмплирование по несогласию в комитете. Сокращение пространства решений.
- Сэмплирование по ожидаемому изменению модели.
- Сэмплирование по ожидаемому сокращению ошибки.
- Синтез объектов по критерию сокращения дисперсии.
- Взвешивание по плотности.
- Оценивание качества активного обучения.
- Введение изучающих действий в стратегию активного обучения. Алгоритмы  $\epsilon$ -active и EG-active.
- Применение обучения с подкреплением для активного обучения. Активное томпсоновское сэмплирование.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Приложения машинного обучения**

#### **Цель дисциплины:**

сформировать теоретические и практические знания в области обучения машин, современных методов восстановления зависимостей по эмпирическим данным, включая дискриминантный, кластерный и регрессионный анализ.

#### **Задачи дисциплины:**

правильно формулировать задачу в терминах машинного обучения,  
овладеть навыками практического решения задач интеллектуального анализа данных.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

основные принципы и проблематику теории обучения машин,  
основные современные методы обучения по прецедентам — классификации, кластеризации и регрессии.

##### **уметь:**

формализовать постановки прикладных задач анализа данных,  
использовать методы обучения по прецедентам для решения практических задач,  
оценивать точность и эффективность полученных решений.

##### **владеть:**

основными понятиями теории машинного обучения.

#### **Темы и разделы курса:**

1. Введение: основные понятия и простые методы

Основные понятия. Примеры использования машинного обучения. Ключевые понятия. Supervised и unsupervised learning. Стандартные задачи (классификация, регрессия, кластеризация). Простые модели (kNN, naïve bayes, linear regression), кратко о тех моделях, которые часто используются на практике - линейные и ансамбли деревьев (основная идея). Оценка качества - кросс-валидация, кривые обучения, переобучение и недообучение, как детектировать, истории из практики. Как возникают и как решаются оптимизационные задачи в машинном обучении. Немного об инструментах: Python, numpy, scipy, matplotlib

Метрики, признаки и инструменты. Метрики качества в стандартных задачах. Извлечение признаков (на примере текста, изображений, звука) и предобработка признаков (на примере работы с разреженными и категориальными признаками). Разбор примеров задач: с обсуждением метрик качества, способов оценки качества, необходимых данных и извлекаемых признаков. Инструменты, с помощью которых эти задачи можно решать: питоновские библиотеки pandas и sklearn. Демонстрация: pandas, sklearn: datasets, metrics, cross\_validation, trees.

## 2. Решающие деревья и ансамбли

### Решающие деревья

- как работает уже построенное решающее дерево;
- задача классификации и регрессии;
- рекурсивное построение деревьев:

  - критерии информативности, information gain - misclassification, энтропийный критерий, индекс Gini;
  - дискретизация / бинаризация признаков, работа с категориальными признаками;
  - работа с пропущенными значениями;
  - стрижка деревьев (pruning);

- преимущества и недостатки деревьев;
- оценка важности признаков;
- технические заметки (ID3, C4.5, C5.0, CART)

### Ансамбли решающих деревьев

- Bias-Variance Trade-off
- Бэггинг (Bagging = Bootstrap Aggregation), связь корреляция между ответами моделей и качеством модели в бэггинге.
- Улучшения бэггинга: RSM, Pasting, случайный лес (Random Forest), Extremely Randomized Trees (превращение неустойчивости деревьев из недостатка в преимущество)
- Бустинг (Boosting), AdaBoost и обобщения
- Stacking и Blending

Boosting, state-of-the-art алгоритмы

- тонкости реализации boosting
- обобщение до Gradient Tree Boosting / GBDT / GBM / MART
- эвристики оптимизации и state-of-the-art алгоритмы (xgboost, lightgbm, ...)

### 3. Линейные модели

Линейные модели. Идея линейной классификации. Настройка параметров линейного классификатора: функции потерь, оптимизационные задачи. Gradient Descent и Stochastic Gradient Descent. Регуляризация:  $L_1$ ,  $L_2$ , elastic net. Стандартные линейные классификаторы. Линейная регрессия: выражение для вычисления весов, регуляризация (гребневая регрессия и лассо). Примеры применения линейных моделей: работа с признаками из текстов и с one-hot-encoding (заодно упомянуть про hashing trick). Библиотеки для построения линейных моделей: sklearn.linear\_model, liblinear, vowpal wabbit.

Логистическая регрессия и SVM. Логистическая функция потерь, как к ней можно прийти (из требований к виду функции и из желания оценивать величины от 0 до 1, похожие на вероятности). Log loss. Максимизация ширины разделяющей полосы, оптимизационная задача в SVM для задачи классификации. Безусловная оптимизационная задача. Двойственная задача с выводом. Kernel trick. Радиальное ядро (RBF).

Дополнительные темы

SVM для регрессии. Мультиклассовые SVM и логистическая регрессия. Примеры использования. Одноклассовый SVM. Примеры использования. (Опционально) Semi-supervised модификации линейных моделей (S3VM, entropy regularizer).

### 4. Нейронные сети

Нейронные сети как суперпозиция моделей. Исторический экскурс.

Математическая модель нейрона, проблема XOR.

Механизм обратного распространения ошибки (backpropagation). Идея и математика обучения нейронных сетей.

Механизмы оптимизации. Стохастический градиент и его вариации (adagrad, momentum, nesterov momentum, adadelta, rmsprop, adam).

Обзор слоев и функций активации в нейронных сетях (полносвязный, сверточный, dropout, batchnorm etc.)

Проблема переобучения, регуляризация нейронных сетей.

Сверточные нейронные сети для задачи анализа изображений: принцип работы, методы обучения.

Обзор актуальных архитектур нейронных сетей для решения задач компьютерного зрения (Computer Vision).

Рекуррентные нейронные сети.

Обзор классической RNN-cell, LSTM, GRU.

Рекуррентные нейронные сети в задаче анализа сигналов и естественного языка.

Генеративные модели на основе RNN.

Механизм внимания (Attention mechanism) в задаче машинного перевода и других задачах.

Сверточные нейронные сети в задачах обработки текста, сравнение с рекуррентными нейронными сетями.

5. Обучение без учителя

Преобразование признаков

Dimensionality Reduction: PCA, SVD, t-SNE, MDS

Embedding Manifold (overview)

Latent Models: LDA

Задача кластеризации

1. Статистические алгоритмы: EM, k-means+ dbscan+?

2. Графовые алгоритмы кластеризации, выделение связных компонент. (Алгоритм FOREL)

3. Агломеративная кластеризация, Алгоритм Ланса-Вильямса, построение дендрограммы. Определение числа кластеров.

Свойства сжатия/растяжения, монотонности и редуктивности.

Дополнительные темы

1. Самоорганизующаяся карта Кохонена

другие подходы к визуализации

2. RBM

3. Автоэнкодеры

6. Обзор приложений машинного обучения

Рекомендательные системы

Работа с текстами и тематическое моделирование

Работа с изображениями

Работа с данными в индустрии

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Применение компьютеров в научных исследованиях**

#### **Цель дисциплины:**

Научить студентов программировать на языке Python 3 на уровне, достаточном для использования ИКТ в курсе вычислительной математики, в исследовательской научной и в последующей профессиональной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

1. Обеспечить чёткое понимание студентами основ информатики и ИКТ, включая некоторые области математики (системы счисления, логика, дискретная математика, теория графов).
2. Сформировать у обучающихся представление о архитектуре ЭВМ, операционной системе и прикладных вычислительных процессах.
3. Обучить студентов основным алгоритмам обработки числовой и текстовой информации.
4. Сформировать у обучающихся навык использования языка программирования Python 3 для решения конкретных прикладных задач.
5. Научить студентов писать программный код коллективно с использованием промышленного стиля программирования и утилит, необходимых при совместной работе над программным продуктом.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Основы теории алгоритмов;
- свойства алгоритмов, проблемы алгоритмической сложности и алгоритмической неразрешимости;
- основы дискретной математики;
- основы алгоритмического языка программирования Python;
- общие характеристики интерпретируемых и компилируемых языков программирования;

- идеологию объектно-ориентированного подхода;
- общие понятия о структурах данных: стеки, очереди, списки, деревья, таблицы;
- основы архитектуры электронно-вычислительной машины (ЭВМ), представление информации в ЭВМ и архитектурные принципы повышения их производительности;
- основные принципы устройства и работы операционной системы;
- приёмы разработки программ;
- принципы программирования структур данных для современных программ, типовые решения, применяемые для создания программ;
- основные принципы построения и использования баз данных;
- основы работы с пакетами прикладных программ в области математики и физики.

**уметь:**

- Выбирать оптимальные алгоритмы для современных программ;
- разрабатывать полные законченные программы на одном из языков высокого уровня; программы на одном или нескольких языках программирования, как индивидуально, так и в команде, с использованием современных средств написания и отладки программ;
- применять объектно-ориентированный подход для написания программ;
- использовать знания по информатике для приложений в инновационной, конструкторско-технологической и производственно-технологической сферах деятельности;
- работать как на уровне языка командного интерпретатора, так и с использованием графического пользовательского интерфейса;
- использовать сигналы и оконные сообщения для взаимодействия процессов между собой и с операционной системой;
- создавать безопасные программы, использовать современные средства для написания и отладки программ;
- работать с пакетами прикладных программ, включая использование развитых графических возможностей этих пакетов.

**владеть:**

- Языком программирования Python и методами создания программ с использованием стандартных библиотек;
- средствами отладки программ на Python;
- навыками программирования с использованием средств операционной системы для решения исследовательских задач;

- основами работы с прикладными пакетами Python и принципами написания дополнительных модулей;
- навыками освоения современных архитектур ЭВМ.

## **Темы и разделы курса:**

### 1. Переменные в Python

Преимущества и недостатки языка Python 3. Дзен Python. Antigravity. Python2 и Python3. Ресурсы для обучения Python: [stepic.com](http://stepic.com), [checkio.org](http://checkio.org), [pythontutor.com](http://pythontutor.com). Концепция присваивания в Python. Переменные, значения и их типы. Понятие о динамической типизации. Обмен двух переменных значениями. Кортежи и их использование. Кортежи переменных. Обмен значений. Арифметические операции. Возведение в степень, деление нацело. «Hello, World!» на Python.

### 2. Условный оператор и основы логики

Оператор if. Каскадная условная конструкция elif. Логические операции в Python. Основы алгебры логики. Однопроходные алгоритмы: поиск числа в потоке, максимум. Тест простоты числа. Разложение числа на множители.

### 3. Строки в Python

ASCII и Unicode. Тип str. Длина строки len(s). Неизменяемость строки. Срезы строк. Методы строк find, count, replace, startswith, endswith. Наивный поиск подстроки в строке. Приведение строки к числу с указанием системы счисления.

### 4. Цикл for и генераторы списков

Функция range(). Цикл for и его особенности в Python. List comprehensions: генерация списков. Двумерные массивы (списки списков). Вложенная генерация. Использование списка как стека. Метод pop().

### 5. Функции в языке Python

Подключение модулей инструкцией import. Модуль math. Модуль random. Запись арифметических выражений в выражения на Python. Создание функции в Python. Полиморфизм в Python. Duck typing.

Значения параметров по умолчанию. Именованные параметры.

### 6. Множества и словари в Python

Тип set. Множества и работа с ними. Тип dict. Словарь (ассоциативный массив) и операции с ним.

Dict comprehensions: генерация множеств и словарей. Частотный анализ для строк. Генераторы, yield.

## 7. Обобщение пройденного материала

Скрипты командной строки на Python. Анализ аргументов командной строки в Python. Операции с файлами и директориями в Python.

## 8. Классы и исключения в Python

Классы в Python. Перегрузка операторов. Исключения в Python. Генерирование и перехват исключений. Списки: односвязный, двусвязный, кольцо.

## 9. Особенности интерпретатора Python

Погружение в Python. lambda. Декораторы. Передача функции как объекта. Виртуальная машина Python. Потребление памяти в Python. Проблемы ссылочной модели и глубокого копирования объектов.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности**

#### **Цель дисциплины:**

- изучение принципов организации доверенной среды, идентификации и аутентификации, разграничения доступа в ОС, разграничения доступа к элементам управления и разграничения доступа к ресурсу в зависимости от среды, а также знакомство с современными программно-аппаратными средствами обеспечения информационной безопасности, реализующими эти принципы.

#### **Задачи дисциплины:**

- получение представлений о принципах организации доверенной среды, идентификации и аутентификации, разграничения доступа в ОС, разграничения доступа к элементам управления и разграничения доступа к ресурсу в зависимости от среды;

- знакомство с современными программно-аппаратными средствами обеспечения информационной безопасности.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- определения основных понятий в области информационной безопасности;

- основные принципы организации доверенной среды, идентификации и аутентификации, разграничения доступа в ОС, разграничения доступа к элементам управления и разграничения доступа к ресурсу в зависимости от среды;

- назначение, состав, порядок планирования применения, технические условия, необходимые для применения организационные меры, порядок установки, настройки и работы с современными программно-аппаратными средствами обеспечения информационной безопасности.

##### **уметь:**

- применять и организовывать выполнение работ по вводу в эксплуатацию программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности.

**владеть:**

- навыками установки, администрирования и применения современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Введение в предмет.

Определения основных понятий области обеспечения информационной безопасности информационных (компьютерных) систем: безопасность объекта, защищенность объекта, атака, угроза безопасности, информация, сведения, сообщение, информационная технология, безопасность информации, защищенность информации, целостность информационного ресурса, доступность информационного ресурса, конфиденциальность информационного ресурса, доверенная вычислительная среда.

## 2. Организация доверенной среды.

Варианты реализации «правильной» доверенной среды: функционально замкнутая среда (ФЗС), изолированная программная среда (ИПС), доверенная вычислительная среда (ДВС), доверенный сеанс связи (ДСС). Резидентный компонент безопасности (РКБ). Создание и поддержание доверенной среды.

Машина Тьюринга. Архитектурная уязвимость машины Тьюринга. Классические архитектуры. Принципы фон-Неймана организации вычислительного процесса. Атака «перехват управления». Направления устранения архитектурной уязвимости компьютерной техники. Варианты обеспечения доверенной среды. Средства организации доверенной среды. Определение доверенной загрузки. Средство доверенной загрузки (средство защиты информации от несанкционированного доступа) «Аккорд-АМДЗ». Специализированные компьютеры с аппаратной защитой данных Новой гарвардской архитектуры m-Trust. Средство обеспечения доверенного сеанса связи (СОДС) «МАРШ!».

## 3. Идентификация, аутентификация и авторизация.

Определения идентификации, аутентификации и авторизации. «Факторы аутентификации». Классификация «факторов». Механизмы принятия решений о результатах аутентификации. Идентификация/аутентификация в системах без контура. Новая биометрия.

## 4. Разграничение доступа в операционных системах (ОС).

Разграничение доступа в ОС. Дискреционный механизм разграничения доступа. Мандатный механизм разграничения доступа. Средства разграничения доступа в ОС Windows и ОС Linux: программно-аппаратный комплекс средств защиты информации от несанкционированного доступа (ПАК СЗИ НСД) «Аккорд-Win64» и ПАК СЗИ НСД «Аккорд-X».

## 5. Разграничения доступа к элементам управления.

Разграничения доступа к элементам управления. «Проблема суперпользователя». «Проблема супербезопасника». Средства защиты инфраструктур виртуализации: специальное программное обеспечение (СПО) «Аккорд-В.» для защиты инфраструктур виртуализации, построенных на базе платформы виртуализации VMware vSphere, ПАК «Сегмент-В.» для разграничения доступа пользователей к объектам инфраструктуры виртуализации VMware vSphere. «Система удаленного централизованного управления СЗИ НСД “Аккорд”» (СУЦУ). Интеграция СЗИ НСД с системами СКУД и с видеонаблюдением.

6. Разграничение доступа к ресурсу в зависимости от среды.

Разграничение доступа к ресурсу в зависимости от среды. Носители информации в формате USB-устройств. Защищенный служебный носитель «Секрет». ПАК «Секрет Особого Назначения» и ПАК «Секрет Фирмы». Ключевые носители. ПАК «Идеальный токен». Программно-аппаратный неперезаписываемый журнал «ПАЖ».

7. Защищенное распространение лицензий на ПО

Лицензирование ПО. Распространение лицензий на ПО. Недостатки наиболее распространенных механизмов передачи лицензий. ПАК «Мобильный носитель лицензий».

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Профессиональный английский язык для делового общения**

#### **Цель дисциплины:**

Цель преподавания и изучения профессионального английского языка в бакалавриате МФТИ заключается в формировании профессионально-ориентированных компетенций на уровне C1, а также в развитии навыков использования делового английского языка.

#### **Задачи дисциплины:**

В результате обучения по программе «Английский для делового общения» слушатель овладевает компетенциями в устной и письменной речи:

- лингвистическая компетенция: выражение своих мыслей с использованием приобретенного словаря без затруднения;
- социокультурная компетенция: умение поддержать беседу с партнером, базируясь на правилах страны изучаемого языка;
- социальная компетенция: умение вести спонтанную дискуссию с деловым партнером;
- дискурсивная компетенция: умение спонтанно делать мини-презентацию по предложенной теме;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание и употребление основной терминологии специальности;
- компенсаторная компетенция: умение использовать добавочные и/или синонимичные речевые средства при возникновении коммуникативного затруднения;
- прагматическая компетенция: умение ориентироваться в языковой среде и, следовательно, выбирать уместный способ выражения мысли.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Основную терминологию сфер бизнеса и экономики;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки;

- способы и приемы влияния на делового партнера посредством языковых навыков;
- основные различия письменной и устной речи;
- основные грамматические структуры устной и письменной речи;
- способы сбора, обобщения, обработки и интерпретации информации, необходимой для формирования суждений по соответствующим проблемам в сфере коммуникации и путей их разрешения;
- основные направления, виды и объекты профессиональной деятельности.

**уметь:**

- Вести спонтанную дискуссию;
- поддержать беседу на заданную тему;
- выражать свои мысли с минимальным количеством ошибок;
- извлекать необходимую информацию из оригинального текста по проблемам экономики и бизнеса;
- понимать аутентичную речь (реклама продукта/компании, телефонные разговоры, монологическая речь и т.д.);
- соотносить монологическую речь с информацией, данной на бумаге;
- использовать полученную информацию в видоизмененном контексте;
- осуществлять перевод бизнес-литературы с иностранного английского.

**владеть:**

- Различными приемами запоминания материала;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- способностью к постановке целей и выбору путей их достижения;
- навыками подготовки, написания и произнесения устных сообщений;
- навыками подготовки и оформления бизнес обзоров и отчетов;
- навыками и приемами формирования и управления рабочими группами в процессе анализа бизнес ситуаций и ролевых игр.

**Темы и разделы курса:**

1. Первое впечатление

Важность изучения раздела очевидна, поскольку первое впечатление – это именно то, что играет решающую роль для положительного исхода собеседования, презентации, переговоров, работы с клиентом.

Коммуникативные задачи: презентация продукта, услуги, концепции построения взаимовыгодных отношений с зарубежными партнерами. В разделе рассматриваются разнообразные техники предъявления презентации. Подробно изучаются такие ее части, как «вопрос-ответ», «язык тела», «привлечение внимания» и т.д.

Лексика: изучение лексической составляющей заключается в активном и постоянном пополнении словаря по теме «Презентация». Основной акцент делается на ознакомление с наречиями времени, места, степени.

Грамматика: question forms, word-formation.

Письмо: написать ответ на официальное приглашение.

## 2. Бизнес тренинги

Основная задача – приобретение и отработка навыков ведения и участия в интервью. В курс включены задания на понимание основной идеи высказывания в обстановке формального общения разного рода – собеседование, опрос, спор.

Коммуникативные задачи: вычленение опорных синтаксических единиц, помогающих объяснить точку зрения, убедить собеседника, уточнить детали. Работа над текстом с партнером: сравнение выбранных абзацев, несущих основную смысловую нагрузку.

Лексика: задания и упражнения на словообразование, а также на использование составных глаголов.

Грамматика: Relative Clauses.

Письмо: написать электронное письмо зарубежному партнеру.

## 3. Энергия

В данном разделе обучающимся предлагается подробное изучение основных источников энергии, предпочтительных для компаний и физических лиц. Студенты ознакомятся с идеями о типах энергии будущего, их плюсах и минусах.

Коммуникативные задачи: решение проблем разного толка. Раздел предлагает разнообразные стратегии решения проблем таких как: увольнение работника, нехватка средств, закрытие или банкротство компании.

Лексика: упражнения, предлагающие задания на отработку делового словаря, применимого для устного и письменного обсуждения сложившейся критической ситуации. Изучение вводных выражений, а также слов-связок.

Грамматика: making suggestions.

Письмо: написать отчет, объясняющий суть проблемы и способы ее решения.

## 4. Маркетинг

Изучение принципов поведения и общения с клиентом. Обсуждение приемов и методов участия в переговорных процессах. Работа с аутентичными текстами, описывающими примеры успешных переговоров.

Коммуникативные задачи: изучение некоторых существующих типов переговоров, в зависимости от числа участников, уровня, важности, а также предмета обсуждения. Составление маркетинговой кампании.

Лексика: упражнения на отработку необходимого лексического минимума для переговорного процесса. Изучение устойчивых выражений – глагол-предлог, существительное-предлог.

Грамматика: придаточные предложения.

Письмо: написать электронное письмо с предложением разрешения конфликта.

## 5. Занятость

Постоянное и системное использование аутентичной речи носителей. К основным типам заданий относятся: соотнесение говорящего с высказыванием; определение цели высказывания; узнавание акцента; передача основной темы высказанного; передача детальной информации прослушанного.

Коммуникативные задачи: умение разрешить конфликт в компании. Работа с партнером по обсуждению руководства и управления компании или одного из отделов. Восприятие речи на слух. Разыгрывание диалогов по теме «работа будущего».

Лексика: лексические особенности высказывания. Выполнение упражнений на изменение формы слова; заполнение пропусков; соотнесение синонимов; корректное использование предлогов и частиц.

Грамматика: инверсия.

Письмо: написать электронное письмо коллеге.

## 6. Бизнес этика

Задания данного раздела делают акцент на восприятии и понимании интонации говорящего. Предлагаемые упражнения помогут студентам корректно выбрать стиль общения, что важно в деловой среде.

Коммуникативные задачи: соотнести время место диалога; предположить должность говорящего; предсказать ситуацию диалога по первым высказываниям; порассуждать о возможном разрешении проблемы, поставленной в диалоге.

Лексика: упражнения на заполнение пропусков по теме «Корпоративная ответственность». Лексический минимум, необходимый для ведения совещаний, либо участия в них.

Грамматика: эмфаза.

Письмо: написать протокол совещания.

## 7. Финансы

Подготовка мини-презентаций: формат презентаций и лексическое наполнение. Существующие на сегодняшний день виды финансовой отчетности компании.

Коммуникативные задачи: формирование навыков привлечения внимания аудитории, оформления слайдов, логичное использование изученного материала, применение методов активного влияния на аудиторию. Активное вовлечение студента в процесс высказывания достигается постоянными заданиями на говорение: аргументировать мнение; прокомментировать высказывание партнера; оппонировать партнеру; согласиться с партнером и т.д.

Лексика: отработка активного словаря с помощью упражнений на словообразование и заполнение пропусков. Изучение терминологии по теме «Тренд».

Грамматика: means of expressing future.

Письмо: написать скрипт презентации.

## 8. Бизнес консультанты

Данный раздел требует самостоятельной работы студентов. Предлагается изучить конфликтные ситуации различных компаний и способы их разрешения. Основными видами работ рассматриваются работа в парах и группах. Для отработки навыков быстрого реагирования на высказывание используются регулярные задания «вопрос-ответ», «высказывание-реплика» и т.д. Возможно сопряжение с разделом «Аудирование».

Коммуникативные задачи: обсуждение цен на товары компании. Привлечение лексических единиц, передающих цифровую информацию вербально.

Лексика: изучения префиксов и суффиксов, образующих отрицательные слова. Использование неформального английского, уместного в деловом английском. Определение цели высказывания по ключевым словам.

Грамматика: сослагательное наклонение.

Письмо: написание тезисов; рекомендательного заключения консультанта.

## 9. Стратегия

Определение стратегии развития компании, продвижения продукта, личностного роста. Рациональное целеполагание и стратегическое мышление.

Коммуникативные задачи: отработка навыков спонтанного высказывания. Обсуждение истории успешных компаний на международной арене, изучение факторов, таких как инновация, корпоративная этика, ценовая политика, отношение к персоналу.

Лексика: использование лексики, необходимой для ведения диалога, обмена мнениями, возражения, согласия.

Грамматика: вопросительные предложения.

Письмо: описать компанию по предложенным критериям.

## 10. Онлайн бизнес

Студентам предлагается обсудить будущее бизнеса в интернет пространстве, сопоставить его с уже имеющимися сегодня технологиями.

Коммуникативные задачи: отработка навыков спонтанного реагирования на вопрос или высказывание из зала во время презентации. Работа в парах: мини-презентации.

Лексика: использование метафор и усилительных конструкций.

Грамматика: эмфаза.

Письмо: написать отчет о предложениях решения проблемы после анализа.

## 11. Новое в бизнесе

В разделе рассматриваются возможности ведения предпринимательской деятельности. Студентам предлагаются рекомендации по основанию собственного бизнеса с привлечением внешнего капитала.

Коммуникативные задачи: уместное использование фраз-клише, устойчивых выражений, принятых в бизнес сообществе при обсуждении условий договора, контракта. Работа в малых группах: разыгрывание диалогов «спонсор-предприниматель», «инвестор-владелец компании».

Лексика: лексические выражения – совет, рекомендация.

Письмо: написать письмо-предложение по развитию компании.

## 12. Менеджмент проекта

Раздел затрагивает ключевые факторы, влияющие на успешное развитие проекта. Изучаются такие понятия, как делегирование полномочий, распределение обязанностей, отчетность.

Коммуникативные задачи: ведение телеконференции. Работа в парах или малых группах – разработка собственного проекта с учетом уже изученных принципов и стратегий.

Лексика: классификация слов и выражений по принципу формальности.

Грамматика: модальность.

Письмо: написать отчет.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Профессиональный английский язык для делового общения**

#### **Цель дисциплины:**

Цель преподавания и изучения профессионального английского языка в магистратуре МФТИ заключается в формировании профессионально-ориентированных компетенций на уровне C1, а также в развитии навыков использования делового английского языка.

#### **Задачи дисциплины:**

В результате обучения по программе «Английский для делового общения» слушатель овладевает компетенциями в устной и письменной речи:

- лингвистическая компетенция: выражение своих мыслей с использованием приобретенного словаря без затруднения;
- социокультурная компетенция: умение поддержать беседу с партнером, базируясь на правилах страны изучаемого языка;
- социальная компетенция: умение вести спонтанную дискуссию с деловым партнером;
- дискурсивная компетенция: умение спонтанно делать мини-презентацию по предложенной теме;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание и употребление основной терминологии специальности;
- компенсаторная компетенция: умение использовать добавочные и/или синонимичные речевые средства при возникновении коммуникативного затруднения;
- прагматическая компетенция: умение ориентироваться в языковой среде и, следовательно, выбирать уместный способ выражения мысли.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Основную терминологию сфер бизнеса и экономики;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки;

- способы и приемы влияния на делового партнера посредством языковых навыков;
- основные различия письменной и устной речи;
- основные грамматические структуры устной и письменной речи;
- способы сбора, обобщения, обработки и интерпретации информации, необходимой для формирования суждений по соответствующим проблемам в сфере коммуникации и путей их разрешения;
- основные направления, виды и объекты профессиональной деятельности.

#### **уметь:**

- Вести спонтанную дискуссию;
- поддержать беседу на заданную тему;
- выражать свои мысли с минимальным количеством ошибок;
- извлекать необходимую информацию из оригинального текста по проблемам экономики и бизнеса;
- понимать аутентичную речь (реклама продукта/компании, телефонные разговоры, монологическая речь и т.д.);
- соотносить монологическую речь с информацией, данной на бумаге;
- использовать полученную информацию в видоизмененном контексте;
- осуществлять перевод бизнес-литературы с иностранного английского.

#### **владеть:**

- Различными приемами запоминания материала;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- способностью к постановке целей и выбору путей их достижения;
- навыками подготовки, написания и произнесения устных сообщений;
- навыками подготовки и оформления бизнес обзоров и отчетов;
- навыками и приемами формирования и управления рабочими группами в процессе анализа бизнес ситуаций и ролевых игр.

#### **Темы и разделы курса:**

##### 1. Первое впечатление

Важность изучения раздела очевидна, поскольку первое впечатление – это именно то, что играет решающую роль для положительного исхода собеседования, презентации, переговоров, работы с клиентом.

Коммуникативные задачи: презентация продукта, услуги, концепции построения взаимовыгодных отношений с зарубежными партнерами. В разделе рассматриваются разнообразные техники предъявления презентации. Подробно изучаются такие ее части, как «вопрос-ответ», «язык тела», «привлечение внимания» и т.д.

Лексика: изучение лексической составляющей заключается в активном и постоянном пополнении словаря по теме «Презентация». Основной акцент делается на ознакомление с наречиями времени, места, степени.

Грамматика: question forms, word-formation.

Письмо: написать ответ на официальное приглашение.

## 2. Бизнес тренинги

Основная задача – приобретение и отработка навыков ведения и участия в интервью. В курс включены задания на понимание основной идеи высказывания в обстановке формального общения разного рода – собеседование, опрос, спор.

Коммуникативные задачи: вычленение опорных синтаксических единиц, помогающих объяснить точку зрения, убедить собеседника, уточнить детали. Работа над текстом с партнером: сравнение выбранных абзацев, несущих основную смысловую нагрузку.

Лексика: задания и упражнения на словообразование, а также на использование составных глаголов.

Грамматика: Relative Clauses.

Письмо: написать электронное письмо зарубежному партнеру.

## 3. Энергия

В данном разделе обучающимся предлагается подробное изучение основных источников энергии, предпочтительных для компаний и физических лиц. Студенты ознакомятся с идеями о типах энергии будущего, их плюсах и минусах.

Коммуникативные задачи: решение проблем разного толка. Раздел предлагает разнообразные стратегии решения проблем таких как: увольнение работника, нехватка средств, закрытие или банкротство компании.

Лексика: упражнения, предлагающие задания на отработку делового словаря, применимого для устного и письменного обсуждения сложившейся критической ситуации. Изучение вводных выражений, а также слов-связок.

Грамматика: making suggestions.

Письмо: написать отчет, объясняющий суть проблемы и способы ее решения.

## 4. Маркетинг

Изучение принципов поведения и общения с клиентом. Обсуждение приемов и методов участия в переговорных процессах. Работа с аутентичными текстами, описывающими примеры успешных переговоров.

Коммуникативные задачи: изучение некоторых существующих типов переговоров, в зависимости от числа участников, уровня, важности, а также предмета обсуждения. Составление маркетинговой кампании.

Лексика: упражнения на отработку необходимого лексического минимума для переговорного процесса. Изучение устойчивых выражений – глагол-предлог, существительное-предлог.

Грамматика: придаточные предложения.

Письмо: написать электронное письмо с предложением разрешения конфликта.

## 5. Занятость

Постоянное и системное использование аутентичной речи носителей. К основным типам заданий относятся: соотнесение говорящего с высказыванием; определение цели высказывания; узнавание акцента; передача основной темы высказанного; передача детальной информации прослушанного.

Коммуникативные задачи: умение разрешить конфликт в компании. Работа с партнером по обсуждению руководства и управления компании или одного из отделов. Восприятие речи на слух. Разыгрывание диалогов по теме «работа будущего».

Лексика: лексические особенности высказывания. Выполнение упражнений на изменение формы слова; заполнение пропусков; соотнесение синонимов; корректное использование предлогов и частиц.

Грамматика: инверсия.

Письмо: написать электронное письмо коллеге.

## 6. Бизнес этика

Задания данного раздела делают акцент на восприятии и понимании интонации говорящего. Предлагаемые упражнения помогут студентам корректно выбрать стиль общения, что важно в деловой среде.

Коммуникативные задачи: соотнести время место диалога; предположить должность говорящего; предсказать ситуацию диалога по первым высказываниям; порассуждать о возможном разрешении проблемы, поставленной в диалоге.

Лексика: упражнения на заполнение пропусков по теме «Корпоративная ответственность». Лексический минимум, необходимый для ведения совещаний, либо участия в них.

Грамматика: эмфаза.

Письмо: написать протокол совещания.

## 7. Финансы

Подготовка мини-презентаций: формат презентаций и лексическое наполнение. Существующие на сегодняшний день виды финансовой отчетности компании.

Коммуникативные задачи: формирование навыков привлечения внимания аудитории, оформления слайдов, логичное использование изученного материала, применение методов активного влияния на аудиторию. Активное вовлечение студента в процесс высказывания достигается постоянными заданиями на говорение: аргументировать мнение; прокомментировать высказывание партнера; оппонировать партнеру; согласиться с партнером и т.д.

Лексика: отработка активного словаря с помощью упражнений на словообразование и заполнение пропусков. Изучение терминологии по теме «Тренд».

Грамматика: means of expressing future.

Письмо: написать скрипт презентации.

## 8. Бизнес консультанты

Данный раздел требует самостоятельной работы студентов. Предлагается изучить конфликтные ситуации различных компаний и способы их разрешения. Основными видами работ рассматриваются работа в парах и группах. Для отработки навыков быстрого реагирования на высказывание используются регулярные задания «вопрос-ответ», «высказывание-реплика» и т.д. Возможно сопряжение с разделом «Аудирование».

Коммуникативные задачи: обсуждение цен на товары компании. Привлечение лексических единиц, передающих цифровую информацию вербально.

Лексика: изучения префиксов и суффиксов, образующих отрицательные слова. Использование неформального английского, уместного в деловом английском. Определение цели высказывания по ключевым словам.

Грамматика: сослагательное наклонение.

Письмо: написание тезисов; рекомендательного заключения консультанта.

## 9. Стратегия

Определение стратегии развития компании, продвижения продукта, личностного роста. Рациональное целеполагание и стратегическое мышление.

Коммуникативные задачи: отработка навыков спонтанного высказывания. Обсуждение истории успешных компаний на международной арене, изучение факторов, таких как инновация, корпоративная этика, ценовая политика, отношение к персоналу.

Лексика: использование лексики, необходимой для ведения диалога, обмена мнениями, возражения, согласия.

Грамматика: вопросительные предложения.

Письмо: описать компанию по предложенным критериям.

## 10. Онлайн бизнес

Студентам предлагается обсудить будущее бизнеса в интернет пространстве, сопоставить его с уже имеющимися сегодня технологиями.

Коммуникативные задачи: отработка навыков спонтанного реагирования на вопрос или высказывание из зала во время презентации. Работа в парах: мини-презентации.

Лексика: использование метафор и усилительных конструкций.

Грамматика: эмфаза.

Письмо: написать отчет о предложениях решения проблемы после анализа.

## 11. Новое в бизнесе

В разделе рассматриваются возможности ведения предпринимательской деятельности. Студентам предлагаются рекомендации по основанию собственного бизнеса с привлечением внешнего капитала.

Коммуникативные задачи: уместное использование фраз-клише, устойчивых выражений, принятых в бизнес сообществе при обсуждении условий договора, контракта. Работа в малых группах: разыгрывание диалогов «спонсор-предприниматель», «инвестор-владелец компании».

Лексика: лексические выражения – совет, рекомендация.

Письмо: написать письмо-предложение по развитию компании.

## 12. Менеджмент проекта

Раздел затрагивает ключевые факторы, влияющие на успешное развитие проекта. Изучаются такие понятия, как делегирование полномочий, распределение обязанностей, отчетность.

Коммуникативные задачи: ведение телеконференции. Работа в парах или малых группах – разработка собственного проекта с учетом уже изученных принципов и стратегий.

Лексика: классификация слов и выражений по принципу формальности.

Грамматика: модальность.

Письмо: написать отчет.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Профессиональный английский язык: академическое письмо**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на уровне В2/С1 (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) с акцентом на письменную речь. Интегрированный подход к преподаванию означает грамотное обучение студента основам академической письменной речи, сути научного исследования и подготовку к написанию статей профессиональной направленности на английском языке. Результатом курса становится интегрирование студента в международное научное пространство, необходимым условием которого становится владение студентом академическим английским языком в его письменной составляющей.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции заключаются в последовательном овладении студентами совокупностью лингвистической, компенсаторной, межкультурной, общеучебной, дискурсивной, стратегической, социальной и социокультурной субкомпетенций с акцентом на:

- развитие и совершенствование навыков письменной академической речи;
- знание англоязычной культурной ситуации письма;
- формирование способности использовать языковые средства для достижения коммуникативных целей в конкретной ситуации общения в академической сфере на изучаемом иностранном языке;
- формирование навыков и умений критического мышления при решении проблемных коммуникативных задач.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Историческое и современное состояние англоязычного академического письма;
- международные нормы и требования, предъявляемые к научному тексту.

**уметь:**

- Композиционно четко, аргументированно и стилистически грамотно выстраивать научное исследование;
- выдвигать собственную гипотезу, формулировать тезис, подводя читателя к необходимым и обоснованным выводам;
- читать научные тексты критически, отделяя главное от второстепенного, избегая плагиата.

**владеть:**

- Основными способами выражения семантической, коммуникативной и структурной преемственности между частями высказывания - композиционными элементами текста (введение, основная часть, заключение), сверхфразовыми единствами, предложениями;
- лексико-грамматическими нормами английского языка как языка науки;
- навыками объективной оценки как своего, так и чужого академического текста.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение в курс. Академическое письмо в высших учебных заведениях Европы, Америки и России: история и современное состояние.

Коммуникативные задачи: провести презентацию нового курса академического письма в МФТИ. Провести беседу в форме свободного общения на тему: «Какие задачи я ставлю перед собой при изучении курса академического письма?»

Лексика: страноведческие понятия (WAC, WID, capstone course, WI class), знакомящие с ситуацией в западных университетах.

Чтение: понимание текста на заданную тематику и чтение предложенных материалов по выбору.

Говорение: диалог-обмен мнениями о сходстве и различиях предмета академического письма в высших учебных заведениях России и западных стран.

Письмо: эссе-ответ на заданную тему.

Умения: рефлексивные - умение ответить на вопрос: «Какие задачи я ставлю перед собой при изучении курса академического письма?»; исследовательские - умение отобрать информацию, отвечающую на вопрос о предмете академического письма в высших учебных заведениях западных стран.

2. Процесс исследования как научная деятельность и творчество

Понятие «языков науки» (“languages of science” – С.Дариан). Гипотеза и эксперимент. Сравнение. Определение. Классификация. Числовые обозначения как активный компонент языка науки.

Коммуникативные задачи: стимулировать активное участие студентов в обсуждении великих гипотез прошлого и настоящего и интересных экспериментов. Провести научный семинар с ведущим специалистом МФТИ – кандидатом или доктором ф-м. наук на тему: «От гипотезы – через эксперимент – к результату».

Лексика: глаголы, используемые при проведении эксперимента и его описании: (design, devise, create, conduct, run, do, perform, replicate, repeat, confirm, etc). Примеры хеджирования (probably, likely, as far as we know). Обозначения скалярных и не скалярных величин.

Грамматика: синтаксические схемы языков науки, риторические вопросы, степени сравнения прилагательных.

Чтение: использование стратегий ознакомительного чтения с целью выведения умозаключений о сходствах и различиях аргументации в родной и иноязычной культурах. Использование стратегий изучающего чтения с целью извлечения информации из научного текста о языках науки и их лексико-грамматических составляющих.

Говорение: обсуждение процесса научного поиска - великие гипотезы прошлого и интересные эксперименты прошлого и настоящего.

Письмо: проверочная работа №1 на закрепление навыков языков науки.

Умения: мыследеятельностные - выявить особенности естественнонаучного исследования, умение распознать языки науки в текстах; исследовательские - умение видеть проблему, умение давать определение понятиям, умение классифицировать понятия и выстраивать аналогии, умение устанавливать причинно-следственные связи, умение выдвигать гипотезу, умение понимать методы научного исследования, умение выявлять вопросы и проблемы, которые могут быть решены с помощью научных методов, умение делать выводы и умозаключения; коммуникативные - умение понимать и интерпретировать различные точки зрения, умение аргументированно отстаивать точку зрения, умение вести дискуссию; презентационные - умение рассказать о своем исследовательском проекте в формате презентации.

### 3. Основные требования к письменному продукту научной деятельности

Логика научного текста в англоязычной практике: когезия и когерентность. Развитие тезиса через цепочку последовательных аргументов. Абзац, структура абзаца, заглавное предложение.

Коммуникативные задачи: прочитать, проанализировать и сделать критический обзор (индивидуально) научных статей из англоязычных журналов “Nature”, “Science”, “Scientific American”. Подобрать цепочку аргументов к предложенному тезису. Провести конкурс на лучший (логично структурированный) абзац по заглавным предложениям.

Лексика: текстовые дискурсивные маркеры и их роль (however, thus, therefore, then, so). Различные функции дискурсивных маркеров: введение дополнительной информации (moreover, in addition, furthermore, besides), сравнение и контраст (whereas, on the other hand, although), объяснение (because, since, in fact), причинно-следственные отношения (owing to, due to, as a result of, consequently).

Грамматика: сложноподчиненные предложения типа since-then.

Чтение: использование стратегий изучающего чтения с целью анализа средств создания связности текста.

Письмо: письмо продуктивное (логично структурированный абзац по заглавным предложениям).

Умения: мыследеятельностные - выявить особенности логики аргументации в разножанровых текстах, проследить развитие тезиса через цепочку аргументов; речевые - понимать текстовые дискурсивные маркеры и их роль в предложении, умение использовать дискурсивные маркеры в тексте; коммуникативные - умение выстраивать мысли в семантическом и структурном единстве абзаца; межкультурные - выявить различия выстраивания логики аргументации в английском и русском языке и соответственно различное членение на абзацы.

#### 4. Лексико-грамматические средства создания научного текста

Своеобразие научной лексики: хеджирование, метадискурс, использование когнитивов. Коммуникативная четкость, реализуемая в цепочечной напряженности (номинализация) и динамическом синтаксисе (тема-рематическое членение предложения). Порядок слов. Типы синтаксической связи. Особенности пунктуации и механики. Типичные ошибки русскоговорящих при создании и подготовке к печати письменных работ академического характера (статей, диссертации и т.д.).

Коммуникативные задачи: обсудить и оценить самый грамотный перевод многословных цепочек. Выбрать предложения с наиболее коммуникативно актуальным порядком слов (взаимная проверка).

Лексика: наиболее употребительные в научной практике глаголы познания (когнитивы) - observe, demonstrate, find, tell, point out.

Грамматика: группа подлежащего - атрибутивные словосочетания. Отложенное подлежащее. Группа сказуемого: пассивный залог. Информационная роль порядка слов.

Чтение: использование стратегий изучающего и просмотрového текста с целью выявления и анализа моделей метадискурса, хеджирования и типов синтаксической связи.

Говорение: обсуждение типичных ошибок русскоязычных студентов на примерах работ своих одноклассников – взаимная проверка (peer review). Диалогическое и полилогическое обсуждение синтаксически эффективных конструкций с наиболее коммуникативно актуальным порядком слов.

Письмо: задания на формирование умений и навыков грамотного письма.

Умения: мыследеятельностные - выявить особенности лексико-грамматических средств создания англоязычного научного текста; исследовательские - умение находить метадискурсивные маркеры в тексте, умение видеть номинативные цепочки в тексте, умение распознавать типы тема-рематической организации информации в тексте, умение анализировать синтаксис с точки зрения информационной роли порядка слов; речевые - умение переводить номинативные цепочки на русский язык, умение в меру использовать хеджирование в научной речи; коммуникативные - умение применять метадискурсивные конструкции в тексте для коммуникации с читателем, умение использовать информационный потенциал английского синтаксиса; межкультурные - способность соотносить свою собственную и иноязычную культуру и видеть типичные ошибки носителей русского языка.

#### 5. Работа с чужим текстом: цитирование, перефразирование, реферирование

Примеры различных стилей оформления результатов научного исследования: Оксфорд, Гарвард, Ванкувер. Понятие «Жанр в науке». Когнитивные жанры: аннотированная библиография. Реферат.

Коммуникативные задачи: выделить в статье современного американского ученого-астрофизика (журнал “Classical and Quantum Gravity”) различные способы работы с чужим текстом. Назвать ученых прошлого и настоящего, на авторитет которых ссылается автор, сферу их деятельности и роль в науке. Определить научный стиль данной статьи.

Лексика: глаголы, вводящие цитату - X states, puts forward, maintains, believes, disagrees, claims, argues, etc.

Грамматика: историческое настоящее - понятие и примеры. Пунктуационные правила при цитировании.

Чтение: использование стратегий изучающего и просмотрового чтения статьи с целью выделения различных способов работы с чужим текстом.

Говорение: обсудить различные способы работы с чужим текстом.

Письмо: составление библиографического списка по исследуемой проблеме и оформление его в соответствии с правилами, принятыми в иноязычной культуре (выбрать один стиль, наиболее распространенный в данной отрасли науки).

Смысловая компрессия научного текста: реферирование.

Умения: мыследеятельностные - выявить различные способы манифестации чужой речи в тексте, понять многообразие термина «стиль», познакомиться с понятием «жанр» в науке; исследовательские - умение запросить недостающую информацию у эксперта, умение составить план поиска материала, умение систематизировать материал, анализировать и обобщать его; коммуникативные - владение методами аналитико-синтетической переработки информации и составление аннотированной библиографии и реферата.

## 6. Социальные жанры в современной научной литературе

Научная рецензия и ее типы. Научно-исследовательская статья. Аннотация. Все более возрастающая в современном мире роль жанров научной популяризации: мини-обзор. Репортаж.

Коммуникативные задачи: подвести итог конкурса на лучшую рецензию. Написать и обсудить краткую аннотацию (не более 7-8 предложений) к предложенной статье.

Лексика: взаимный обмен и обогащение примерами лексики из индивидуальной сферы деятельности каждого магистранта.

Грамматика: видовременные формы глагола в разных структурных частях научно-исследовательской статьи. Придаточные с that-clause.

Чтение статей разных жанров: научной рецензии, научно-исследовательской статьи, мини-обзора, аннотации с целью выявления разнообразия жанров.

Говорение: участие в проекте-конкурсе на лучшую научную рецензию.

Письмо: писать научную рецензию и аннотацию (продуктивное письмо).

Умения: мыследеятельностные - выявить сходства и различия структурных и речевых средств различных социальных жанров, понимать риторическую составляющую текста разных жанров; исследовательские - умение найти материал для статьи, структурно организовать его в соответствии с жанром и стилем; коммуникативные - обрабатывать и представлять данные в различных форматах с учетом адресата.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Профессиональный английский язык: академическое письмо**

#### **Цель дисциплины:**

Целью дисциплины является формирование межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на уровне B2/C1 (по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками) с акцентом на письменную речь. Интегрированный подход к преподаванию означает грамотное обучение студента основам академической письменной речи, сути научного исследования и подготовку к написанию статей профессиональной направленности на английском языке. Результатом курса становится интегрирование студента в международное научное пространство, необходимым условием которого становится владение студентом академическим английским языком в его письменной составляющей.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции заключаются в последовательном овладении студентами совокупностью лингвистической, компенсаторной, межкультурной, общеучебной, дискурсивной, стратегической, социальной и социокультурной субкомпетенций с акцентом на:

- развитие и совершенствование навыков письменной академической речи;
- знание англоязычной культурной ситуации письма;
- формирование способности использовать языковые средства для достижения коммуникативных целей в конкретной ситуации общения в академической сфере на изучаемом иностранном языке;
- формирование навыков и умений критического мышления при решении проблемных коммуникативных задач.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Историческое и современное состояние англоязычного академического письма;
- международные нормы и требования, предъявляемые к научному тексту.

**уметь:**

- Композиционно четко, аргументированно и стилистически грамотно выстраивать научное исследование;
- выдвигать собственную гипотезу, формулировать тезис, подводя читателя к необходимым и обоснованным выводам;
- читать научные тексты критически, отделяя главное от второстепенного, избегая плагиата.

**владеть:**

- Основными способами выражения семантической, коммуникативной и структурной преемственности между частями высказывания - композиционными элементами текста (введение, основная часть, заключение), сверхфразовыми единствами, предложениями;
- лексико-грамматическими нормами английского языка как языка науки;
- навыками объективной оценки как своего, так и чужого академического текста.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение в курс. Академическое письмо в высших учебных заведениях Европы, Америки и России: история и современное состояние

Коммуникативные задачи: провести презентацию нового курса академического письма в МФТИ. Провести беседу в форме свободного общения на тему: «Какие задачи я ставлю перед собой при изучении курса академического письма?»

Лексика: страноведческие понятия (WAC, WID, capstone course, WI class), знакомящие с ситуацией в западных университетах.

Чтение: понимание текста на заданную тематику и чтение предложенных материалов по выбору.

Говорение: диалог-обмен мнениями о сходстве и различиях предмета академического письма в высших учебных заведениях России и западных стран.

Письмо: эссе-ответ на заданную тему.

Умения: рефлексивные - умение ответить на вопрос: «Какие задачи я ставлю перед собой при изучении курса академического письма?»; исследовательские - умение отобрать информацию, отвечающую на вопрос о предмете академического письма в высших учебных заведениях западных стран.

2. Процесс исследования как научная деятельность и творчество

Понятие «языков науки» (“languages of science” – С.Дариан). Гипотеза и эксперимент. Сравнение. Определение. Классификация. Числовые обозначения как активный компонент языка науки.

Коммуникативные задачи: стимулировать активное участие студентов в обсуждении великих гипотез прошлого и настоящего и интересных экспериментов. Провести научный семинар с ведущим специалистом МФТИ – кандидатом или доктором ф-м. наук на тему: «От гипотезы – через эксперимент – к результату».

Лексика: глаголы, используемые при проведении эксперимента и его описании: (design, devise, create, conduct, run, do, perform, replicate, repeat, confirm, etc). Примеры хеджирования (probably, likely, as far as we know). Обозначения скалярных и не скалярных величин.

Грамматика: синтаксические схемы языков науки, риторические вопросы, степени сравнения прилагательных.

Чтение: использование стратегий ознакомительного чтения с целью выведения умозаключений о сходствах и различиях аргументации в родной и иноязычной культурах. Использование стратегий изучающего чтения с целью извлечения информации из научного текста о языках науки и их лексико-грамматических составляющих.

Говорение: обсуждение процесса научного поиска - великие гипотезы прошлого и интересные эксперименты прошлого и настоящего.

Письмо: проверочная работа №1 на закрепление навыков языков науки.

Умения: мыследеятельностные - выявить особенности естественнонаучного исследования, умение распознать языки науки в текстах; исследовательские - умение видеть проблему, умение давать определение понятиям, умение классифицировать понятия и выстраивать аналогии, умение устанавливать причинно-следственные связи, умение выдвигать гипотезу, умение понимать методы научного исследования, умение выявлять вопросы и проблемы, которые могут быть решены с помощью научных методов, умение делать выводы и умозаключения; коммуникативные - умение понимать и интерпретировать различные точки зрения, умение аргументированно отстаивать точку зрения, умение вести дискуссию; презентационные - умение рассказать о своем исследовательском проекте в формате презентации.

### 3. Основные требования к письменному продукту научной деятельности

Логика научного текста в англоязычной практике: когезия и когерентность. Развитие тезиса через цепочку последовательных аргументов. Абзац, структура абзаца, заглавное предложение.

Коммуникативные задачи: прочитать, проанализировать и сделать критический обзор (индивидуально) научных статей из англоязычных журналов “Nature”, “Science”, “Scientific American”. Подобрать цепочку аргументов к предложенному тезису. Провести конкурс на лучший (логично структурированный) абзац по заглавным предложениям.

Лексика: текстовые дискурсивные маркеры и их роль (however, thus, therefore, then, so). Различные функции дискурсивных маркеров: введение дополнительной информации (moreover, in addition, furthermore, besides), сравнение и контраст (whereas, on the other hand, although), объяснение (because, since, in fact), причинно-следственные отношения (owing to, due to, as a result of, consequently).

Грамматика: сложноподчиненные предложения типа since-then.

Чтение: использование стратегий изучающего чтения с целью анализа средств создания связности текста.

Письмо: письмо продуктивное (логично структурированный абзац по заглавным предложениям).

Умения: мыследеятельностные - выявить особенности логики аргументации в разножанровых текстах, проследить развитие тезиса через цепочку аргументов; речевые - понимать текстовые дискурсивные маркеры и их роль в предложении, умение использовать дискурсивные маркеры в тексте; коммуникативные - умение выстраивать мысли в семантическом и структурном единстве абзаца; межкультурные - выявить различия выстраивания логики аргументации в английском и русском языке и соответственно различное членение на абзацы.

#### 4. Лексико-грамматические средства создания научного текста

Своеобразие научной лексики: хеджирование, метадискурс, использование когнитивов. Коммуникативная четкость, реализуемая в цепочечной напряженности (номинализация) и динамическом синтаксисе (тема-рематическое членение предложения). Порядок слов. Типы синтаксической связи. Особенности пунктуации и механики. Типичные ошибки русскоговорящих при создании и подготовке к печати письменных работ академического характера (статей, диссертации и т.д.).

Коммуникативные задачи: обсудить и оценить самый грамотный перевод многословных цепочек. Выбрать предложения с наиболее коммуникативно актуальным порядком слов (взаимная проверка).

Лексика: наиболее употребительные в научной практике глаголы познания (когнитивы) - observe, demonstrate, find, tell, point out.

Грамматика: группа подлежащего - атрибутивные словосочетания. Отложенное подлежащее. Группа сказуемого: пассивный залог. Информационная роль порядка слов.

Чтение: использование стратегий изучающего и просмотрового текста с целью выявления и анализа моделей метадискурса, хеджирования и типов синтаксической связи.

Говорение: обсуждение типичных ошибок русскоязычных студентов на примерах работ своих одноклассников – взаимная проверка (peer review). Диалогическое и полилогическое обсуждение синтаксически эффективных конструкций с наиболее коммуникативно актуальным порядком слов.

Письмо: задания на формирование умений и навыков грамотного письма.

Умения: мыследеятельностные - выявить особенности лексико-грамматических средств создания англоязычного научного текста; исследовательские - умение находить метадискурсивные маркеры в тексте, умение видеть номинативные цепочки в тексте, умение распознавать типы тема-рематической организации информации в тексте, умение анализировать синтаксис с точки зрения информационной роли порядка слов; речевые - умение переводить номинативные цепочки на русский язык, умение в меру использовать хеджирование в научной речи; коммуникативные - умение применять метадискурсивные конструкции в тексте для коммуникации с читателем, умение использовать информационный потенциал английского синтаксиса; межкультурные - способность соотносить свою собственную и иноязычную культуру и видеть типичные ошибки носителей русского языка.

#### 5. Работа с чужим текстом: цитирование, перефразирование, реферирование

Примеры различных стилей оформления результатов научного исследования: Оксфорд, Гарвард, Ванкувер. Понятие «Жанр в науке». Когнитивные жанры: аннотированная библиография. Реферат.

Коммуникативные задачи: выделить в статье современного американского ученого-астрофизика (журнал “Classical and Quantum Gravity”) различные способы работы с чужим текстом. Назвать ученых прошлого и настоящего, на авторитет которых ссылается автор, сферу их деятельности и роль в науке. Определить научный стиль данной статьи.

Лексика: глаголы, вводящие цитату - X states, puts forward, maintains, believes, disagrees, claims, argues, etc.

Грамматика: историческое настоящее - понятие и примеры. Пунктуационные правила при цитировании.

Чтение: использование стратегий изучающего и просмотрového чтения статьи с целью выделения различных способов работы с чужим текстом.

Говорение: обсудить различные способы работы с чужим текстом.

Письмо: составление библиографического списка по исследуемой проблеме и оформление его в соответствии с правилами, принятыми в иноязычной культуре (выбрать один стиль, наиболее распространенный в данной отрасли науки).

Смысловая компрессия научного текста: реферирование.

Умения: мыследеятельностные - выявить различные способы манифестации чужой речи в тексте, понять многообразие термина «стиль», познакомиться с понятием «жанр» в науке; исследовательские - умение запросить недостающую информацию у эксперта, умение составить план поиска материала, умение систематизировать материал, анализировать и обобщать его; коммуникативные - владение методами аналитико-синтетической переработки информации и составление аннотированной библиографии и реферата.

## 6. Социальные жанры в современной научной литературе

Научная рецензия и ее типы. Научно-исследовательская статья. Аннотация. Все более возрастающая в современном мире роль жанров научной популяризации: мини-обзор. Репортаж.

Коммуникативные задачи: подвести итог конкурса на лучшую рецензию. Написать и обсудить краткую аннотацию (не более 7-8 предложений) к предложенной статье.

Лексика: взаимный обмен и обогащение примерами лексики из индивидуальной сферы деятельности каждого магистранта.

Грамматика: видовременные формы глагола в разных структурных частях научно-исследовательской статьи. Придаточные с that-clause.

Чтение статей разных жанров: научной рецензии, научно-исследовательской статьи, мини-обзора, аннотации с целью выявления разнообразия жанров.

Говорение: участие в проекте-конкурсе на лучшую научную рецензию.

Письмо: писать научную рецензию и аннотацию (продуктивное письмо).

Умения: мыследеятельностные - выявить сходства и различия структурных и речевых средств различных социальных жанров, понимать риторическую составляющую текста разных жанров; исследовательские - умение найти материал для статьи, структурно организовать его в соответствии с жанром и стилем; коммуникативные - обрабатывать и представлять данные в различных форматах с учетом адресата.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Профессиональный английский язык: бизнес-английский**

#### **Цель дисциплины:**

Цель преподавания и изучения дисциплины "Профессиональный английский язык: бизнес-английский (BEC)" заключается в формировании профессионально-ориентированных компетенций на уровне C1, а также в развитии навыков использования делового английского языка в соответствии с требованиями, разработанными Советом Европы по современным иностранным языкам и соответствующими тестам «BEC Higher 4» Экзаменационного Синдиката Кембриджского Университета.

#### **Задачи дисциплины:**

В результате обучения по программе слушатель овладевает компетенциями в устной и письменной речи:

- лингвистическая компетенция: выражение своих мыслей с использованием приобретенного словаря без затруднения;
- социокультурная компетенция: умение поддержать беседу с партнером, базируясь на правилах страны изучаемого языка;
- социальная компетенция: умение вести спонтанную дискуссию с деловым партнером;
- дискурсивная компетенция: умение спонтанно делать мини-презентацию по предложенной теме;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание и употребление основной терминологии специальности;
- компенсаторная компетенция: умение использовать добавочные и/или синонимичные речевые средства при возникновении коммуникативного затруднения;
- прагматическая компетенция: умение ориентироваться в языковой среде и, следовательно, выбирать уместный способ выражения мысли.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- Основную терминологию сфер бизнеса и экономики;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки;
- способы и приемы влияния на делового партнера посредством языковых навыков;
- основные различия письменной и устной речи;
- основные грамматические структуры устной и письменной речи;
- способы сбора, обобщения, обработки и интерпретации информации, необходимой для формирования суждений по соответствующим проблемам в сфере коммуникации и путей их разрешения;
- основные направления, виды и объекты профессиональной деятельности.

**уметь:**

- Вести спонтанную дискуссию;
- поддержать беседу на заданную тему;
- выразить свои мысли с минимальным количеством ошибок;
- извлекать необходимую информацию из оригинального текста по проблемам экономики и бизнеса;
- понимать аутентичную речь (реклама продукта/компании, телефонные разговоры, монологическая речь и т.д.);
- соотносить монологическую речь с информацией, данной на бумаге;
- использовать полученную информацию в видоизмененном контексте;
- осуществлять перевод бизнес-литературы с иностранного английского.

**владеть:**

- Различными приемами запоминания материала;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- способностью к постановке целей и выбору путей их достижения;
- навыками подготовки, написания и произнесения устных сообщений;
- навыками подготовки и оформления бизнес обзоров и отчетов;
- навыками и приемами формирования и управления рабочими группами в процессе анализа бизнес ситуаций и ролевых игр.

**Темы и разделы курса:**

1. Реклама. Чтение 1 (структура текста, лексика)

Акценты раздела расставлены следующим образом: корректное наполнение текста отсутствующей информацией; выбор верного источника, из которого взят текст; характеристика текста по лексическим и грамматическим конструкциям, преобладающим в нем.

Коммуникативные задачи: обсуждение текста с точки зрения его структуры и содержания с партнером или в малых группах. В разделе рассматриваются разножанровые аутентичные тексты по теме «Реклама», работа с которыми сводится к пониманию основной идеи, без учета деталей.

Лексика: изучение лексической составляющей заключается в активном и постоянном пополнении словаря по теме «Реклама». Словарь группируется по аспектам: реклама в интернете, недостатки агрессивной рекламы, необходимость рекламы для продвижения товаров.

Грамматика: linkers, word-formation.

Письмо: написать блог в бизнес-журнал по теме «Реклама».

## 2. Экономика. Чтение 2 (общее понимание, детали)

Основная задача – приобретение и отработка навыков работы с текстом. В курс включены задания на понимание основной идеи аутентичного текста с упором на заголовок и подзаголовок.

Коммуникативные задачи: вычленение опорных синтаксических единиц, позволяющих безошибочно определить, как источник, так и жанр текста. Обсуждение проблем и задач экономики с опорой на прочитанные тексты. Работа над текстом с партнером: сравнение выбранных абзацев, несущих основную смысловую нагрузку.

Лексика: задания и упражнения на выбор ключевых слов и конструкций; определение повторяющихся терминов, указывающих на характер и тему текста; соотнесение частей текста с предложенными лексическими единицами.

Грамматика: Tense Revision, Relative Clauses.

Письмо: написать аннотацию одного из предложенных текстов.

## 3. Маркетинг. Письмо 1 (анализ и обработка графической информации)

Изучение принципов преобразования графика, гистограммы, диаграммы в письменную форму. Обсуждение приемов и методов маркетинга, применяемых в странах Европейского Союза. Работа с аутентичными текстами, описывающими примеры успешного маркетинга компаний.

Коммуникативные задачи: изучение всех существующих типов графиков, их отличительных черт и особенностей. Устные сообщения студентов по истории и развитию маркетинга в своей стране. Составление и описание графика по предложенным темам.

Лексика: упражнения на отработку необходимого лексического минимума, применимого в работе с графической информацией. Изучение корректного произношения, чтения и написания цифр.

Грамматика: степени сравнения прилагательных и наречий.

Письмо: описание графика, диаграммы, гистограммы.

#### 4. Структура компании. Письмо 2 (отчет, бизнес-предложение, переписка)

В данном разделе обучающимся предлагается подробное изучение основных стилей деловой корреспонденции, как внутри компании, так и с внешними партнерами. В жанре «отчет» особое внимание уделяется работе с цифровой информацией: грамотное представление с точки зрения языка чисел, дат и т.д.

Коммуникативные задачи: отличия формального и разговорного языка, способы обращения, отличия коммуникативного наполнения сообщения. Обсуждение различных компаний с точки зрения их структуры, профиля работы, способов функционирования. Умение внести бизнес-предложение на заданные темы: улучшение работы отдела, получение большей прибыли компанией, результат бизнес-переговоров.

Лексика: упражнения, предлагающие задания на отработку делового словаря, применимого для описания компании. Раздел «бизнес-предложение» требует критичного рассмотрения проблемы, навыки которого достигаются посредством пересечения стилей письменного и устного общения.

Грамматика: making suggestions. Present Perfect.

Письмо: написать отчет о работе компании или отдела компании.

#### 5. Менеджмент. Аудирование 1 (детали)

Постоянное и системное использование аутентичной речи носителей. К основным типам заданий относятся: соотнесение говорящего с высказыванием; определение цели высказывания; узнавание акцента; передача основной темы высказанного; передача детальной информации прослушанного.

Коммуникативные задачи: умение выразить претензию к работе компании. Работа с партнером по обсуждению руководства и управления компании или одного из отделов. Восприятие речи на слух. Разыгрывание диалогов по теме «клиент-заказчик».

Лексика: лексические особенности высказывания. Выполнение упражнений на изменение формы слова; заполнение пропусков; соотнесение синонимов; корректное использование предлогов и частиц.

Грамматика: making predictions. Subjunctive Mood.

Письмо: написать претензию к компании по услуге или товару.

#### 6. Рынок. Аудирование 2 (функции/цели высказывания)

Задания данного раздела делают акцент на восприятии и понимании интонации говорящего. Предлагаемые упражнения помогут студентам корректно выбрать стиль общения, что важно для делового общения.

Коммуникативные задачи: соотнести время место диалога; предположить должность говорящего; предсказать ситуацию диалога по первым высказываниям; порассуждать о возможном разрешении проблемы, поставленной в диалоге.

Лексика: упражнения на заполнение пропусков по теме «Рынок». Лексический минимум, необходимый для описания рыночной экономики, торговли, функционирования рынка. Слова-связки, используемые для точной и грамотной передачи мыслей говорящего.

Грамматика: Verbal Complements.

Письмо: написать критическое эссе по теме «Рынок».

#### 7. Продвижение товаров. Говорение 1 (мини-презентация)

Подготовка мини-презентаций: формат презентаций и лексическое наполнение. Существующие на сегодняшний день способы продвижения товаров и услуг на рынке.

Коммуникативные задачи: формирование навыков привлечения внимания аудитории, оформления слайдов, логичное использование изученного материала, применение методов активного влияния на аудиторию. Обсуждение с партнером и в группах активных и пассивных способов рекламы товара. Активное вовлечение студента в процесс высказывания достигается постоянными заданиями на говорение: аргументировать мнение; прокомментировать высказывание партнера; оппонировать партнеру; согласиться с партнером и т.д.

Лексика: отработка активного словаря с помощью упражнений на словообразование и заполнение пропусков. Изучение терминологии по теме «Товары и услуги».

Грамматика: means of expressing future.

Письмо: описание товара, реклама товара в печатном издании.

#### 8. Реализация проекта. Говорение 2 (реакция на высказывание/диалог)

Данный раздел требует частого привлечения активного словаря, изученного в курсе. Основными видами работ рассматриваются работа в парах и группах. Для отработки навыков быстрого реагирования на высказывание используются регулярные задания «вопрос-ответ», «высказывание-реплика» и т.д. Возможно сопряжение с разделом «Аудирование».

Коммуникативные задачи: аккумулированные навыки поддержания беседы в сфере бизнеса, экономики по всем изученным темам курса. Ведение теле- и видеопереговоров.

Лексика: изучения слов и выражений для внесения предложений в командной работе над проектом. Использование неформального английского, уместного в деловом английском. Определение цели высказывания по ключевым словам.

Грамматика: formal and informal English (relevance).

Письмо: написание скрипта выступления в теле- и видеопереговорах.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Психология**

#### **Цель дисциплины:**

формирование у студентов общего представления о предмете, методах и задачах психологии, ее основных категориях, месте среди других наук о человеке. Познакомить студентов с базовыми категориями и понятиями психологической науки, основными методологическими и исследовательскими проблемами психологии и путями их решения, с разнообразной проблематикой общей психологии личности и познания; представить студентам анализ индивидуальных особенностей человека (способностей, темперамента, характера), внутренней (эмоциональной и волевой) регуляции его деятельности, представлений о потребностно-мотивационной сфере человека, основных теоретических подходах к пониманию строения и закономерностей развития личности; наметить и обсудить актуальные проблемы практической психологии личности и основные направления психотерапии; дать представление об общих вопросах психологии познания, его видов, уровней развития, теоретических подходов к их изучению.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование представлений о психологии как дисциплине, основных положениях психологических концепций, рассматриваемых в рамках настоящего курса, умения ориентироваться в системе психологического знания
- формирование умения пользоваться базовым понятийным аппаратом и создание представления о методологическом инструментарии психологии.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные психологические категории и понятия, принципы и методы психологии;
- основные направления, существовавшие в истории психологии.

##### **уметь:**

- проводить сравнительный анализ базовых понятий психологии;
- ориентироваться в некоторых методах исследования, существующих в психологии.

**владеть:**

базовыми понятийным аппаратом и иметь представление о методологическом инструментарии психологии.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Психология как наука.

## Тема 1. Психология как наука.

1.1. Общее представление о психологии как науке. Объект и предмет психологии. Хронологические рамки и этапы развития психологической науки. Значение термина психология. Соотношение научной и житейской психологии. Понятие о предмете и объекте психологии и их соотношение.

1.2. Место психологии в системе наук о человеке. Психология и философия. Психология и биология. Психология и медицина. Психология и социология.

1.3. Представление о психологии как комплексе психологических наук. Общая психология. Специальные отрасли психологической науки. Классификация отраслей психологии: дифференциальная психология, генетическая психология, сравнительная психология, социальная психология, патопсихология, педагогическая психология, психология труда, медицинская психология и др.;

1.4. Психологические методы исследования. Основные требования к методам психологического исследования: надежность и валидность. Наблюдение и классификация видов наблюдения. Эксперимент, методика эксперимента, экспериментальные группы, виды экспериментов. Методы психодиагностики, тесты и виды тестов. Опрос, виды опросов.

## 2. История психологии

## Тема 2. История психологии.

2.1. Донаучная психология. Представления о душе в Античности: физическая интерпретации души (Демокрит). Части души (Платон). Разные виды души (Аристотель). Представление о психологии в Новое время: понятие рефлекса (Декарт). Понятие о сознании и ассоциациях (Локк, Юм). Сознательное и бессознательное (Шопенгауэр);

2.2. Научная психология. Возникновение экспериментальной психологии. Первая экспериментальная психологическая лаборатория В. Вундта. Основные понятия психологии сознания: интроспекция, поле сознания, фокус внимания. Метод психологии сознания: простые ощущения, ассоциации. Понятие потока сознания. Критика психологии сознания;

2.3. Гештальтпсихология. Основные понятия гештальтпсихологии. Экспериментальные данные: феномен целостности в восприятии, феномены «фигура–фон», «структурирование–переструктурирование». Роль гештальта в решении задач (Келлер, Вертгеймер). Теория поля К. Левина. Эксперимент Т. Дембо, эффект Б. Зейгарник;

2.4. Психоанализ Фрейда, школы психоанализа. Основные понятия классического психоанализа: либидо, сознание, бессознательное, вытеснение, симптоматические действия и т.д. Структура личности: Оно, Я, сверх-Я. Генезис личности, эдипов комплекс. Аналитическая психология К.Г. Юнга: понятие коллективного бессознательного, архетипа, классификация типов личности. Индивидуальная психология А. Адлера: комплекс неполноценности, виды компенсаций;

2.5. Бихевиоризм. Основные понятия бихевиоризма: представление о психике, структура поведенческого акта. Понятие базовых потребностей. Виды научения в бихевиоризме: метод проб и ошибок (Торндайк). Модель научения Б. Скиннера. Понятие когнитивной карты (Толмен);

2.6. Когнитивная психология. Основные понятия когнитивной психологии. Исследование Ж. Пиаже детского аутизма и эгоцентрической речи. Понятие интериоризации и социализации. Понятие операционного интеллекта. Стадии формирования операционного интеллекта (Пиаже);

2.7. Гуманистическая психология. Основные понятия гуманистической психологии. Экзистенциальная модель личности В. Франкла. Понятия нусогенного невроза и логотерапии (Франкл). Представление о личности А. Маслоу. Понятие самоактуализации (Маслоу);

2.8. Отечественная психология. Развитие психологической науки в дореволюционной России и основные ее представители. Становление и основные представители советской психологии. Культурно-историческая теория Л.С. Выготского. Деятельностный подход А.Н. Леонтьева. Структура деятельности (Леонтьев).

### 3. Базовые разделы психологии

Тема 3. Базовые разделы психологии.

3.1. Психология внимания, памяти, мышления. Типы и концепции внимания. Виды памяти. Нарушения памяти (амнезии). Виды мышления. Классификация мышления в зависимости от типа характера (Ганнушкин);

3.2. Психология личности. Основные понятия психологии личности: человек, индивид, личность, индивидуальность. Понятие индивидуально-психологических особенностей личности. Темперамент, основные характеристики темперамента. Классификация темпераментов. Характер. Классификация характеров. Понятие об акцентуации и психопатии. Способности;

3.3. Личностная Самооценка. Я-концепция. Понятие о Я-концепции. Самооценка личности: референтные группы, уровень притязаний, самоуважение. Понятие защитных механизмов. Становление Я-концепции (Олпорт). Стадии развития личности (Эриксон).

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Радиотехнические цепи и сигналы**

#### **Цель дисциплины:**

изучение фундаментальных закономерностей, связанных с получением сигналов, их передачей по каналам связи, обработкой и преобразованием в радиотехнических цепях. Студенты знакомятся с основными методами расчета, синтеза и измерения параметров различных радиотехнических цепей.

#### **Задачи дисциплины:**

- научить студентов выбирать методы и средства, адекватные решаемой задаче, показать, как работает этот аппарат при решении конкретных научных и технических задач в области радиотехники;
- научить видеть тесную связь математического описания, с физической стороной рассматриваемого явления, научить составлять модели изучаемых процессов;
- приобретение студентами навыков работы с измерительными приборами.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

основные методы анализа радиотехнических цепей и сигналов, включая спектральный и корреляционный анализ информационных и управляющих сигналов, понятий комплексного и аналитического сигналов, операторного метода анализа характеристик цепей.

##### **уметь:**

выбирать математический аппарат, адекватный решаемой задаче, понимать границы применимости используемых методов.

##### **владеть:**

методами анализа и синтеза радиотехнических цепей и сигналов.

## Темы и разделы курса:

### 1. Пассивные линейные цепи с постоянными параметрами

Линейные инвариантные во времени системы. Амплитудно-частотная и фазочастотная характеристика цепи. Связь амплитудно-частотной и фазочастотной характеристик физически реализуемых цепей. Минимально- и неминимально фазовые цепи. Интегрирующая и дифференцирующая цепи, неминимально-фазовый мост. Переходная и импульсная характеристика цепи.

Аналитический сигнал и комплексная амплитуда. Комплексный коэффициент передачи. Последовательная и параллельная RLC-цепь. Понятие добротности и резонансной частоты колебательной системы. Векторные диаграммы и диаграммы Боде.

RC-четыреполюсники второго порядка, методы расчета.

Двойной T-образный мост, его амплитудно- и фазочастотные характеристики.

### 2. Применения операционных усилителей

Назначение и упрощенная схема операционного усилителя. Параметры, характеризующие операционный усилитель. Идеальный операционный усилитель. Понятие отрицательной обратной связи. Измерение коэффициента усиления реального ОУ.

Амплитудно-частотная характеристика операционного усилителя. Коррекция АЧХ операционного усилителя. Стабильность усилителя в зависимости от глубины обратной связи.

Схемы инвертирующего и неинвертирующего усилителя на основе ОУ. Их характеристики.

Интегрирующий и дифференцирующий усилитель на основе ОУ. Границы применимости.

### 3. Активные линейные цепи с постоянными параметрами

Фильтр нижних частот Баттерворта. Коэффициент передачи и порядок фильтра. Амплитудно- и фазочастотные характеристики фильтра.

Полосовые RC-фильтры. Расчет параметров цепей полосовых фильтров на основе ОУ.

Режекторный фильтр и регулятор тембра звуковых частот.

### 4. Связанные колебательные контуры

Методы анализа и свойства системы из двух связанных колебательных контуров. Понятие обобщенной расстройки. Схемы замещения контуров в системе из двух связанных контуров. Способы связи контуров колебательной системы. Виды резонансов в системе. Моделируемая схема и ее расчет. Амплитудно-частотные и фазочастотные характеристики системы. Переходные процессы в системе.

## 5. Применения операторного метода

Основные понятия и методы. Преобразование Лапласа. Область применимости. Свойства преобразования Лапласа. Свойство линейности. Теорема подобия. Дифференцирование оригинала. Дифференцирование изображения. Интегрирование оригинала. Интегрирование изображения. Теорема запаздывания. Теорема смещения. Теорема умножения, обобщенная теорема умножения. Первая теорема разложения. Вторая теорема разложения. Импульсные функции. Обобщенные функции.

Обыкновенные дифференциальные уравнения и системы. Расчет электрических контуров. Расчет длинных линий.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Радиофизическая лаборатория**

#### **Цель дисциплины:**

Дать возможность студентам уже на младших курсах познакомиться с различными научно-техническими направлениями факультета, представленными уникальными экспериментальными установками. Следствием этого является расширение научного кругозора, более осознанный выбор студентами своего будущего научного направления.

#### **Задачи дисциплины:**

- Изучение радиофизических основ длинноволновой лазерной интерферометрии, исследование когерентности и спектрального состава лазерного излучения, влияние эффектов обратного рассеяния на стабильность и точность лазерных интерферометров в прецизионных измерениях;
- познакомиться с двумя основными методами измерения малых отражений радиоволн в диапазоне СВЧ, основанными на применении направленных ответвителей: методом настраиваемого рефлектометра и методом рефлектометра с известной подвижной неоднородностью.
- изучение свойств поляризованного света посредством ряда опытов по прохождению лазерного излучения через оптические среды с естественной анизотропией. Экспериментально исследуются явления, в которых главную роль играет направление колебаний вектора электрической напряженности волны света.
- экспериментальное определение статических характеристик фототранзистора (ФТ) и обоснование физического механизма его работы, а также изучение методов анализа ФТ.
- ознакомление с современными технологиями обработки информационных сигналов, основанными на методах цифровой обработки;
- изучение основ цифровой обработки сигналов (ЦОС) на примере цифрового осциллографа — одного из важнейших научных приборов;
- изучение основ цифрового спектрального анализа (ЦСА), основанного на дискретном преобразовании Фурье (ДПФ) и его быстром вычислительном алгоритме (БПФ);
- знакомство с общими принципами работы с оптоволоконном.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- Физические основы работы лазера и интерферометра с большой разностью хода;
- свойства когерентного лазерного излучения;
- механизмы влияния обратного рассеяния на точность лазерных интерферометров;
- фундаментальные основы цифровой обработки информационных сигналов;
- принципы функционирования цифрового осциллографа и цифрового спектроанализатора.

**уметь:**

- Пользоваться своими знаниями для решения прикладных и технологических задач;
- рассчитывать характеристики исследуемых приборов;
- выполнять обработку и анализ результатов измерений;
- применять полученные знания для решения прикладных и технологических задач;
- проводить экспериментальные исследования на современных цифровых приборах, выполнять анализ результатов цифровых измерений;
- проводить компьютерное моделирование сигналов и их спектров.

**владеть:**

- Навыками использования современных методов измерения параметров исследуемых приборов в различных диапазонах длин волн излучения;
- математическим аппаратом для моделирования и расчёта характеристик исследуемых приборов;
- современными методами проведения измерений, навыками работы с прецизионными лазерными приборами;
- математическим аппаратом для моделирования и расчёт характеристик исследуемых приборов;
- математическим аппаратом анализа цифровых систем и устройств;
- навыками работы с современными цифровыми устройствами обработки сигналов.

**Темы и разделы курса:****1. Исследование длиннобазового лазерного интерферометра**

Радиофизические основы длиннобазовой интерферометрии, когерентность и спектральный состав лазерного излучения, эффекты обратного рассеяния, точные измерения и обработки информации.

**2. Спектры импульсных сигналов**

Преобразование Фурье. Свойства спектральной плотности. Дельта-функция и ее спектр. Спектры импульсных и периодических сигналов: прямоугольного и треугольного импульса, периодически повторяющихся импульсов, гармонических сигналов. Соответствие между рядом Фурье, преобразованием Фурье и Дискретным преобразованием Фурье (ДПФ).

### 3. Цифровой осциллограф

Исследование спектров сигналов с проведением лабораторных экспериментов. Исследование процессов дискретизации, эффекта наложения спектров и практической реализации цифрового спектрального анализа.

### 4. Дискретное во времени преобразование Фурье

Свойства ДВПФ, связь ДВПФ и ДПФ для периодических последовательностей отсчетов сигнала и последовательностей конечной длительности. Интерполяция оценки спектра добавлением нулевых отсчетов в сигнал. Интерполяционная формула восстановления ДВПФ по коэффициентам ДПФ. Окна в цифровом спектральном анализе, эффект растекания спектральных компонент из-за ограничения длительности сигнала, различимость спектральных компонент.

### 5. Дискретное преобразование Фурье

Свойства ДПФ, интерполяция сигналов с ограниченной спектральной полосой с помощью ДПФ, Кратковременное дискретное преобразование Фурье (STFT), эффект наложения при прореживании дискретного сигнала. Алгоритм Быстрого преобразования Фурье (БПФ) для эффективного вычисления ДПФ. Анализ аудиофайла с применением ДПФ и STFT.

### 6. Введение в вейвлет-анализ сигналов

Вейвлет-преобразование одномерного сигнала, базисные функции. Свойства вейвлет-преобразования. Фильтрующие свойства вейвлетного преобразования. Вейвлетное преобразование шума. Примеры материнских вейвлетов: вейвлет «мексиканская шляпа», вейвлет Морле, вейвлет Добеши, вейвлет Хаара. Диадное вейвлет-преобразование.

### 7. Измерения характеристик компонент телекоммуникационной оптической связи

Измерение спектров полупроводниковых лазеров и EDFA усилителя. Изучение потерь WDM мультиплексоров, циркуляторов, разветвителей. Характеристики транспондера. Обучение работе с измерителем мощности, BERтестером, оптическим анализатором спектра. Измерение чувствительности приёмника XFPмодуля. Определение нелинейного штрафа при высоких уровнях мощности.

### 8. Введение в волоконную оптику, сварка волоконных световодов

Основные этапы развития волоконной оптики, вводятся основные понятия. Оптические потери. Моды оптического волновода со ступенчатым показателем преломления. Дисперсия. Нелинейные эффекты. Рассеяния ВКР, ВРМБ. Ознакомление с основными компонентами волоконной оптики: аттенюаторы, разветвители, разъёмные соединения. Обучение сварке оптических световодов.

### 9. Изменения DWDM-линии связи

Сборка модели DWDM-линии связи. Подключение нескольких DWDM-каналов в мультиплексор, подключение оптического усилителя, подключение катушек волокна,

демультиплексора. Подключение источника шума ASE и аттенюатора для модели длинной линии. Выравнивание оптических спектральных каналов. Регулировки вносимого шума. Измерение требуемого OSNR системы.

10. Численное исследование распространения излучения в волоконном световоде

Уравнение распространения электромагнитного излучения в волоконном световоде со ступенчатым профилем показателя преломления. Численные методы моделирования дисперсии и нелинейности показателя преломления. Исследование модуляционной неустойчивости

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Русская языковая культура**

#### **Цель дисциплины:**

Ввести студента в мир русской языковой культуры, показать пути и способы преодоления коммуникабельных трудностей, свойственных, как правило, студентам технических вузов, а главное – пробудить желание совершенствоваться в искусстве владения словом в различных ситуациях. Курс нацелен на развитие способностей студентов грамотно, адекватно и точно пользоваться современным русским литературным языком в устной и письменной речи. Значительное время отводится практическим занятиям, на которых у отдельных студентов будут выявлены отклонения от нормы литературного языка в области орфографии, грамматики и лексики. Поэтому необходимой составляющей занятий будет индивидуальная работа с такими студентами.

#### **Задачи дисциплины:**

- углубление понимания языка как средства общения, усвоения и передачи информации;
- расширение общегуманитарного кругозора, отражающегося на знание истории русского языка и литературы;
- выработка навыков владения русским языком в различных сферах: профессиональной, бытовой, литературно-художественной, публицистической и др.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

Основные этапы формирования современного русского литературного языка, его место и значение в современном мире, богатство и разнообразие коммуникативных возможностей.

##### **уметь:**

В различных ситуациях и сферах деятельности грамотно строить речь в соответствии с коммуникативными задачами.

##### **владеть:**

Разнообразными формами, жанрами, стилями современного русского литературного языка.

### **Темы и разделы курса:**

#### 1. Культура разговорной речи.

Нормы разговорной речи. Вопросы этикета и этики речи: говорящий и слушающий. Психологические варианты речевого поведения. Условия воздействия живого слова. Злоупотребление словом. Причины коммуникативных неудач. Соблюдение нравственных норм в различных ситуациях общения (например, в ситуации приказа, просьбы, отказа и т.п.). Искусство ведения диалога и полилога. Риторические фигуры в разговорной речи. Способы эмоционального воздействия над собеседником, эстетика разговорной речи. Этика телефонного разговора. Проблема ненормативной лексики в современном русском разговорном языке.

#### 2. Приемы ораторской речи.

Стилистическая разница между устной и письменной речью.

Виды ораторской речи:

1. Политическое красноречие: доклады на съездах, конференциях, парламентские речи, различные виды публичных выступлений в массовой информации на социально-политические темы. Разнообразные выразительные средства воздействия на аудиторию для достижения нужного оратору эффекта. Образцы ораторского искусства в публичных выступлениях В.В. Маяковского, Д.С. Лихачева (1989г.), А.И. Солженицына (1994 г.), в лекциях Д. Быкова.

2. Академическое красноречие. Его виды: вузовская лекция, научный доклад, сообщение, выступление на семинарах, конференциях, научно-популярная публицистика. Особенности каждого из этих видов публичных выступлений. Индивидуальные приемы лекторского мастерства. Выдающиеся лекторы Физтеха.

3. Судебное красноречие. Речи талантливых русских юристов-А.Ф. Кони, Н.П. Карабчевского, Ф.Н. Плевако и др.

4. Духовное красноречие. Наука о христианском церковном проповедничестве, имеющая богатые и глубокие традиции. «Слово о законе и благодати» митрополита Илариона(XI в), проповеди Симеона Полоцкого(XVII в.), Митрополита Московского Филарета(XIX в.) книги протоирея Александра Меня (XX в.), лекции Г.К. Чистякого на Физтехе 1980-97 гг.

5. Бытовое красноречие. Его многообразные формы, традиции и индивидуальное мастерство оратора. Юбилейные речи, адреса, приветственные послания, выступления на банкетах, академических приемах, дружеских застольях и т.д. Приемы хорошо подготовленной «импровизации» бытового красноречия.

#### 3. Культура дискусивно-полемиической речи.

Спор, полемика, дискуссия, диспут, дебаты-смысловые отличия этих понятий. Популярность дискусивно-полемиических форм в современных СМИ.

Два основных рода «споров»:

1. «Спор» как средство совместными усилиями найти решение задачи, проблемы (научные дискуссии, диспуты);
2. «Спор» как средство психологического воздействия на противника (большинство политических споров).

Проблемы этикета и этики в ситуации спора. Использование оценочных языковых средств в полемике.

#### 4. Культура деловой речи.

Особенности и нормы официально-делового стиля. Жанры документации. Композиционные особенности служебных документов. Культура составления документа: способы изложения материала, соразмерность частей, значение точных формулировок в деловом документе, ясность и лаконичность стиля. Деловой этикет: жанр делового документа: заявление, письмо, служебная записка, докладная записка, объяснительная записка, доверенность, резюме. Устная деловая речь.

#### 5. Современные средства массовой информации и культура речи.

Информационное поле. Разновидности и функции средств массовой информации. Средства речевой выразительности. Тенденция к экспрессии и стандартности. Штампы, клише, разновидности аллюзии.

Стилистика жанров периодической печати: эссе, очерк, интервью, портрет, репортаж и т.д. Влияние средств массовой информации на языковую культуру населения. Языковая культура информационных сетей. Обилие англицизмов в современном русском языке: роль информационных технологий.

#### 6. Введение

Краткий исторический обзор формирования русского литературного языка в течение тысячелетия (X-XI вв.). Создание старославянского языка Кириллом и Мефодием. Старославянский и древнерусские языки. Роль Новгородских раскопок под руководством академика Янина В.Л. во второй половине XX в. в оценке древнерусской языковой культуры. Язык летописей. Роль монастырей. Языковая реформа М.В. Ломоносова. Оформление русского литературного языка в XIX в.

Сложные процессы в русской языковой культуре XX в. как отражение катаклизмов российской истории. Научно-техническая революция: влияние электронных СМИ и Интернета. Значение словарей-справочников. Характеристика различных типов словарей. Словари толковые, орфографические, энциклопедические, словари синонимов и т.п.

Современный русский язык в системе мировых языков. Русский язык на постсоветском после развала СССР. Государственная политика в области языка: потеря национального общегосударственного языка -прямая угроза сохранения нации и государства. Проблема разрыва языковой коммуникации между национальными сообществами, между разновозрастными группами населения.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность: Разработка систем защиты информации компьютерных систем объектов информатизации**

### **Системы обнаружения компьютерных атак**

#### **Цель дисциплины:**

Определять возможные векторы атаки на компьютерные системы, а также разрабатывать защиту от подобных атак.

#### **Задачи дисциплины:**

Подготовить студентов к поиску возможных уязвимостей в компьютерных системах, поиску следов несанкционированного проникновения, защиты от подобных атак.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- язык сценариев bash;
- язык программирования python;
- принципы симметричного и асимметричного шифрования;
- методы стеганографии;
- язык запросов к базам данных SQL;
- язык PHP;
- основные сетевые протоколы;
- архитектуры x86, x86\_64, armv7, armv8, nvidia, Эльбрус.

##### **уметь:**

- атаковать сайты с помощью SQL-инъекций и защищаться от таких атак;
- атаковать сайты с помощью XSS и защищаться от таких атак;
- шифровать данные с помощью симметричного и асимметричного шифрования и подбирать ключ к зашифрованным данным;

- прятать информацию с помощью стеганографии и находить скрытые с её помощью данные;
- анализировать сеть с помощью стандартных утилит;
- настраивать типичные сетевые устройства и получать к ним доступ, не зная пароля;
- получать доступ к Linux-машине с правами суперпользователя из загрузчика GRUB;
- анализировать исполняемые файлы с помощью strings, objdump, readelf, IDA, strace, ltrace, xxd, diff, ghex

**владеть:**

- терминологией реверс-инжиниринга, соревнований CTF;
- навыками анализа сервисов на уязвимости;
- навыками анализа сетевого трафика;
- навыками анализа исполняемых файлов.

**Темы и разделы курса:**

1. Компьютерная безопасность

Понятие компьютерной безопасности. Что такое CTF. Виды соревнований: Attack-defence, jeopardy (task-based). Инструктаж по технике безопасности. УК РФ (статьи 272, 273, 274, 146). Bug Bounty. White / Black Hat. Командная оболочка bash. Полезные команды и утилиты.

2. Язык программирования Python

Введение в программирование на языке Python. Основы синтаксиса. Различие 2 и 3 python. Некоторые полезные модули. Anaconda.

3. Менеджер пакетов Pip. Функция eval.

Основные сведения о менеджер пакетов Pip. Установка пакетов для пользователя. Функция eval. Python Jail. Как выбраться из sandbox'a в Python с помощью эксплуатации функции eval.

4. Web-уязвимости

Различные типы веб уязвимостей. OWASP Top 10. Injections: SQL, Command, Log. RFI, LFI. XSS, CSRF. Full path disclosure. .git, .svn, .hg, .htaccess, .htpasswd. Malicious file upload. robots.txt, sitemap.xml. Bug bounty. Утилита SQLmap.

5. Хранение и представление данных

Хранение и представление данных - основные понятия. Анализ битового представления. Переполнение буфера. Типичные признаки переполнения. Контроль целостности данных.

ASLR. Тэги данных в новых версиях архитектуры ARM. Утилита valgrind. Плагин компилятора address sanitizer.

## 6. Кодировки. Симметричные шифры

Кодировки - основные понятия. ASCII, ANSI Code Pages, Unicode, UTF-8/16/32. Base64. Классические шифры. Шифр Цезаря. Шифр простой замены. Частотный анализ и защита от него. Шифр Вижинера. Индекс совпадений. Подстановочные шифры. Перестановочные шифры. Одноразовый блокнот. Современные симметричные шифры. DES, 3DES, AES. Понятие о криптостойкости. Оценка сложности перебора.

## 7. Стеганография

Стеганография - основные понятия. Least Significant Bit (LSB). Контейнеры: текст, изображения, аудио, видео. Стегоанализ.

## 8. Асимметричные шифры

Что такое асимметричные шифры. Протокол Диффи-Хеллмана. RSA. Электронная цифровая подпись. Сертификат открытого ключа. Как работает HTTPS. Настройка HTTPS сертификата для своего сайта с помощью Let's Encrypt

## 9. Модель ISO/OSI

Стек TCP/IP. Протоколы ARP, IP, TCP, UDP. netcat, nmap, netstat, ping. Основы HTTP. Методы, заголовки, cookies, авторизация. Session hijacking attack. HTML. curl, wget, lynx, tcpdump. Python requests. Browser development tools. Полезные плагины для браузеров. Атаки на локальную сеть и защита от них с помощью STP и DHCP snooping. Перехват управления свитчами через COM-порт

## 10. Бинарные уязвимости

Бинарные уязвимости - основные понятия. Buffer-overflow: shellcodes, return-to-libc. Format-string-vulnerability: arbitrary read, arbitrary write, overwriting GOT. Отладка эксплоитов с помощью gdb.

## 11. Обратная разработка

Reverse engineering. Ассемблеры. Форматы бинарных файлов. ELF. Утилиты: file, strings, readelf, objdump, nm, ldd. Дизассемблеры: objdump, IDA Pro, Hopper, radare2, ODA. Декомпиляторы: Hex-Rays, Hopper. Дебаггеры: strace, ltrace, gdb, qira. Hex редакторы: ghex, hexdump, xxd. Анализ неизвестной архитектуры с помощью стандартных инструментов.

## 12. Инструменты для защиты исполняемых файлов

Различные средства защиты бинарников. ASLR, PIE, stack canary, RELRO, DEP (NX), FORTIFY\_SOURCE. Как и когда можно их обойти. Утилита checksec. Return-Oriented Programming. Подписанные пакеты. Доверенная загрузка