

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.11.2022 10:16:14  
Уникальный программный ключ:  
c6d909c49c1d2034fa3a016c44aa51e7372e7a2

## Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность: Системный анализ и управление в больших системах

### **"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман**

#### **Цель дисциплины:**

Раскрыть, что собой представляет «Литературная формула» как структура повествовательных или драматургических договоренностей, использованных в очень большом числе произведений.

#### **Задачи дисциплины:**

- Показать, как возник черный или готический роман (от Мери-Шелли «Франкенштейн, или Современный Прометей» Мэри Шелли, «Элексиров Сатаны» Гофмана до «Тайн современного Петербурга» В.П. Мещерского и «Уединённого домика на Васильевском» В.П. Титова и А.С. Пушкина: от Брэма Стокера «Дракула» до русской повести 1900-1920-х гг.),
- Показать, как устроен авантюрный роман и романы-фельетоны (от Понсона де Тюррайля «Рокамболь» и его русских сиквелов, воплощенных в жизни и в литературе – «например, золотая молодежь в России 1880-х и громкое судебное дело «Черные валеты» – до В. А. Обручева «Земля Санникова» и «Плутония, Г. Адамова «Тайна двух океанов», Л. Платова «Секретный фарватер» и др.).
- Познакомить с биографиями самых известных авантюристов всех времен и народов, которые стали героями романов.
- Показать морфологию и структуру детективного жанра.
- Объяснить, как возникают и на чем основаны читательские предпочтения.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- историческую и национальную специфику изучаемой проблемы;
- устанавливать межлитературные связи (особенно с русской литературой).

##### **уметь:**

- рассматривать литературные формулы разных времен в культурном контексте эпохи;
- анализировать литературные произведения, построенные с использованием клише, в единстве формы и содержания;
- пользоваться справочной и критической литературой (литературными энциклопедиями, словарями, библиографическими справочниками).

#### **владеть:**

- навыками ведения дискуссии по проблемам курса на практических занятиях;
- основными сведениями о биографии крупнейших писателей, представлять специфику жанров формульной литературы;
- навыками реферирования и конспектирования критической литературы по рассматриваемым вопросам.

#### **Темы и разделы курса:**

##### 1. Введение

Основные задачи и проблемы изучения истории формульной литературы.

##### 2. Культура «высокая» и «низкая», элитарная и массовая

Понимание иерархии культурных слоев, категорий, культурных контекстов.

##### 3. Что такое литературная формула? Способы ее выявления

Литературная формула представляет собой структуру повествовательных или драматургических конвенций, использованных в очень большом числе произведений.

Эти формулы появляются стихийно путем отбора читателями множества книг. Читатели книги определяют какие формулы будут существовать, а какие массовый читатель не заметит. Кавелли считает, что есть закономерности, по которым эти формулы становятся популярными, более того, он считает, что они укоренены глубоко в человеческой культуре и изменяются под запросы общества в соответствии с текущими потребностями.

##### 4. Типология формульного мышления. культурные стереотипы и сюжетные формулы

Формулы становятся коллективными продуктами культуры, поскольку они наиболее удачно артикулируют модель воображения ряда предпочитающих их культурных групп. Литературные модели, которые не выполняют такой функции, не становятся формулами. Когда господствующие в группе установки меняются, возникают новые формулы, а в недрах старых появляются новые темы и символы, поскольку формульная литература создается и распространяется исключительно на коммерческой основе. А при том, что этому процессу свойственна определенная инерция, создание формул во многом зависит от отклика аудитории. Существующие формулы эволюционируют в ответ на новые запросы.

## 5. Архетипы, или образцы (patterns), в различных культурах

Определенные сюжетные архетипы в большей степени удовлетворяют потребности человека в развлечении и уходе от действительности. Но, чтобы образцы заработали, они должны быть воплощены в персонажах, среде действия и ситуациях, которые имеют соответствующее значение для культуры, в недрах которой созданы. Сюжетная формула может успешной только при использовании существующих культурных стереотипов.

## 6. Морфология вестерна, детектива, шпионского романа

Метод как результат синтеза изучения жанров и архетипов; исследования мифов и символов в фольклористской компаративистике и антропологии; и анализ практических пособий для писателей массовой литературы.

Анализ произведений популярных жанров (детективы, вестерны, любовные истории и пр.).

## 7. Формула и жанр. Черный роман, готический роман

Истоки, национальные контексты появления стереотипов «литературы ужасов».

## 8. Функции формульной литературы

Формулы становятся коллективными продуктами культуры, поскольку они наиболее удачно артикулируют модель воображения ряда предпочитающих их культурных групп. Литературные модели, которые не выполняют такой функции, не становятся формулами. Когда господствующие в группе установки меняются, возникают новые формулы, а в недрах старых появляются новые темы и символы, поскольку формульная литература создается и распространяется исключительно на коммерческой основе. А при том, что этому процессу свойственна определенная инерция, создание формул во многом зависит от отклика аудитории. Существующие формулы эволюционируют в ответ на новые запросы. Кинематограф и формульная литература.

## 9. Эскапизм и мимесис

Важная характеристика формульной литературы – доминирующая ориентация на отвлечение от действительности и развлечение. Поскольку такие формульные типы литературы, как приключенческая и детективная, часто используются как средство временного отвлечения от неприятных жизненных эмоций, часто подобные произведения называют паралитературой (противопоставляя литературе), развлечением (противопоставляя серьезной литературе), популярным искусством (противопоставляя истинному), низовой культурой (противопоставляя высокой) или прибегают еще к какому-нибудь уничижительному противопоставлению.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

**Английский язык. Лидерство и коммуникация в науке, индустрии и образовании**

### **Цель дисциплины:**

Формирование и развитие социальных, деловых, культурных и профессионально-ориентированных коммуникативных компетенций 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 выпускников магистратуры.

### **Задачи дисциплины:**

Сформировать способность обучающегося языковыми средствами решать коммуникативные задачи в различных ситуациях межкультурного общения, осуществлять межличностное и профессиональное общение на иностранном языке с учётом особенностей культуры изучаемого языка, а также умение преодолевать межкультурные различия в ситуациях в ситуациях социального и профессионального общения. Для достижения целей и задач освоения дисциплины, обучающиеся должны овладеть иноязычной общепрофессиональной коммуникативной компетенцией, включающей в себя:

Лингвистическую компетенцию: способность в соответствии с нормами изучаемого языка правильно конструировать грамматические формы и синтаксические построения.

Социолингвистическую компетенцию (способность использовать и преобразовывать языковые формы в соответствии с ситуацией иноязычного общения).

Социокультурную компетенцию: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка.

Социальную компетенцию: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями.

Дискурсивную компетенцию (способность понять и достичь связности отдельных высказываний в значимых коммуникативных моделях)

Стратегическую компетенцию: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач.

Предметную компетенцию: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей.

Прагматическую компетенцию: 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:**

- методы системного и критического анализа;
- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;
- этапы жизненного цикла проекта;
- этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами;
- методики формирования команд;
- методы эффективного руководства коллективами, характеристику коммуникативного поведения в процессе межкультурной коммуникации;
- основные теории лидерства и стили руководства;
- правила и закономерности личной и деловой иноязычной устной и письменной коммуникации;
- современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках, культурно обусловленные особенности общения в процессе межкультурной коммуникации;
- существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия;
- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур;
- особенности межкультурного разнообразия общества;
- правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия; методики самооценки, самоконтроля и саморазвития.

#### **уметь:**

- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;
- осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации и разрабатывать стратегию действий для достижения поставленной цели, принимать конкретные решения для ее реализации, используя навыки иноязычной устной и письменной речи;
- оценивать влияние принятых решений на внешнее окружение планируемой деятельности и взаимоотношения участников этой деятельности;
- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ;

- формулировать цели и задачи, актуальность, значимость, связанные с подготовкой и реализацией проекта, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, используя навыки иноязычной устной и письменной речи;
- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- организовать и координировать работу с учетом разнообразия культур участников проекта;
- разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта;
- сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию, используя навыки иноязычной устной и письменной речи;
- применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели;
- обмениваться деловой информацией в устной и письменной формах на изучаемом языке;
- представлять результаты академической, научной и профессиональной деятельности на различных мероприятиях, включая международные;
- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия;
- выявлять специфику философских и научных традиций основных мировых культур, понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;
- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности;
- применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.

**Владеть:**

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;
- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий, используя навыки иноязычной устной и письменной речи;
- методиками разработки и управления проектом, прогнозирования результатов деятельности, используя навыки иноязычной устной и письменной речи;
- методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта, используя навыки иноязычной устной и письменной речи;
- умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;
- методами организации и управления коллективом, применяя навыки межкультурного взаимодействия на изучаемом языке;

- методикой межличностного делового общения на изучаемом языке, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий для академического, научного и профессионального взаимодействия;
- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия;
- навыками, необходимыми для написания письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.);
- способностью определять теоритическое и практическое значение культурно-язычного фактора при взаимодействии различных философских и научных традиций;
- технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни.

### **Темы и разделы курса:**

#### **1. Тема 1. Новая реальность концепции лидерства**

Лидерство в современном обществе, науке, индустрии, образовании. Современные концепции лидерства. Типы лидерства и личностные характеристики лидера. Технологии лидерства. Команда как социальная группа. Принципы командообразования, роли и задачи внутри команды. Роль лидера в команде, лидерская коммуникация. Эффективные и дисфункциональные модели лидерской коммуникации. Организация межличностных, групповых и организационных коммуникаций в команде. Команда и мотивация, обратная связь.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

обсуждать основные принципы работы в команде; дискутировать об эффективном командном взаимодействии; приводить аргументы определения «командного духа»; сотрудничать, кооперироваться, выражать свою точку зрения, конструктивно преодолевать разногласия, использовать потенциал группы и достигать коллективных результатов работы; использовать методы коммуникативного общения и значительно увеличивать эффективность работы многонациональной команды; устанавливать наиболее эффективные правила коммуникации при взаимодействии с командой; задавать уточняющие вопросы, подводя собеседника к своему мнению; проводить интервью, выстраивая систему эффективного взаимодействия при обсуждении заданной темы; выступать посредником при возникновении разногласий и успешно их решать; создавать вокруг себя атмосферу дружелюбия и открытости; убедительно излагать суждение и влиять на мнение собеседника; распознавать потребности и интересы собеседника и отталкиваться от них в процессе диалога.

#### **2. Тема 2. Феномен научного лидерства в современном мире**

Научное лидерство и его исторические трансформации. Научный потенциал и лидерство в науке. Коммуникативная природа лидерства в науке, как специфическая модель. Мировые лидеры в области науки и технологий. Программа стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» - лидерство в создании нового научного знания. Цели программы. Задачи программы. Приоритеты программы.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

описывать и обсуждать эффективные модели лидерской коммуникации; дискутировать об условиях, способствующих конкурентоспособности и научному лидерству; аргументировать выбор эффективных приемов в научной коммуникации; обсуждать их особенности; обсуждать основные характеристики выбранного приема; оценивать модели лидерской коммуникации и эффективные приемы в научной коммуникации; описывать и обсуждать цели, задачи и приоритеты программы академического лидерства; описывать этапы исследовательского проекта.

### 3. Тема 3. Лидерство в образовании, науке и индустрии

Успешная карьера в университете. Программа «Лидеры России». Программа «Школа ректоров». Разработка стратегических планов развития университета. Связь науки, технологий и образования в университетах. Кадровый резерв. Исследовательское лидерство. Создание научных школ. Научные проекты в образовании. Проект МФТИ «Таланты в регионах». Институт наставничества в науке, образовании, предпринимательстве. Практики научного, образовательного и корпоративного волонтерства.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

обсуждать принципы современного научного лидерства, функции и компетенции лидера в образовании, науке, индустрии; дискутировать об ответственности за результаты и последствия своей научной деятельности; приводить аргументы определения «научная этика»; координировать усилия всех участников проекта (команды, рабочей группы), делегировать полномочия; прогнозировать возможное развитие технологической системы с точки зрения влияния технологий на общество; раскрывать взаимосвязь между стилем руководства на эффективность внедрения инноваций; анализировать итоги реализации масштабных проектов в сфере науки и образования и их влияние на научно-технологическое развитие страны; определять условия раскрытия лидерского потенциала; использовать эффективные стратегии коммуникативного поведения лидера в науке, образовании и индустрии.

### 4. Тема 4. Научные, образовательные и научно-технические проекты

Особенности команды научного, образовательного, научно-технического проекта. Профессиональная коммуникация в проектной команде. Цели, задачи, содержание, основные требования к реализации проекта, ожидаемые результаты; научная, научно-техническая и практическая ценность. Возможности и решения, необходимые ресурсы для реализации проекта.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

обсуждать этапы реализации научного-технологического и бизнес-проекта; дискутировать о принципах распределения ролей в проектной команде; формировать команду на основе общей профессиональной траектории на основе принципов командообразования; создавать групповой проект с учетом жанровых особенностей плана исследования, бизнес-плана, технологического решения и др.; высказывать аргументы в пользу выбора того или иного совместного рабочего пространства; распознавать адекватные стратегии межличностной коммуникации в команде и использовать их при подготовке группового проекта; оказывать убеждающее воздействие на членов команды; приводить рациональные доводы в защиту своей позиции; вести дискуссию, основанную на принципах экологичного общения:



адекватно выражать согласие и несогласие, использовать эффективные стратегии взаимодействия с недружелюбной аудиторией, создавать продуктивную рабочую атмосферу, избегая конфликтов и разногласий; осуществлять выбор подходящего способа представления проекта; защищать проект, оказывая вербальное и невербальное воздействие на экспертов и представителей широкой аудитории; обосновывать актуальность, теоретическую, практическую, социальную значимость проекта, его инвестиционную привлекательность и конкурентные преимущества.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Английский язык. Межкультурная коммуникация**

#### **Цель дисциплины:**

Изучение культуры различных стран; формирование культуры мышления, общения и речи, иноязычной коммуникативной компетенции, как основы межкультурного и уважительного отношения к духовным, национальным, иным ценностям других стран и народов; развитие у магистрантов культурной восприимчивости, способности к правильной интерпретации конкретных проявлений коммуникативного поведения в различных ситуациях межкультурных контактов практических навыков и умений в общении с представителями других культур, способности к правильной интерпретации конкретных проявлений коммуникативного поведения и толерантного отношения к нему; овладение необходимым и достаточным уровнем межкультурного взаимодействия для решения коммуникативных и социальных задач в различных областях культурной, повседневной, академической и профессиональной деятельности, в общении с представителями других культур.

#### **Задачи дисциплины:**

Сформировать способность обучающегося языковыми средствами решать коммуникативные задачи в различных ситуациях межкультурного общения, осуществлять межличностное и профессиональное общение на иностранном языке с учётом особенностей культуры изучаемого языка, а также умение преодолевать межкультурные различия в ситуациях в ситуациях общебытового, социального и профессионального общения; развивать способность рефлексировать собственную и иноязычную культуру, что изначально подготавливает к благожелательному отношению к проявлениям культуры изучаемого языка; расширять знания о соответствующей культуре для глубокого понимания диахронических и синхронических отношений между собственной и культурой изучаемого языка; приобретать новые знания об условиях социализации и инкультурации в собственной и иноязычной культуре, о социальной стратификации, социокультурных формах взаимодействия, принятых в общающихся культурах.

Для достижения целей и задач освоения дисциплины, обучающиеся должны овладеть иноязычной общепрофессиональной коммуникативной компетенцией, включающей в себя:

Этнографическую компетенцию: владение знаниями о стране изучаемого языка, ее истории и культуре, быте, выдающихся представителях, традициях и нравах; возможность страноведческого сравнения особенностей истории, культуры, обычаев своей и иной культур, понимание культурной специфики и способности объяснения причин и истоков той или иной характеристики культуры.

Лингвистическую компетенцию: способность в соответствии с нормами изучаемого языка правильно конструировать грамматические формы и синтаксические построения.

Социолингвистическую компетенцию (способность использовать и преобразовывать языковые формы в соответствии с ситуацией иноязычного общения).

Социокультурную компетенцию: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка.

Социальную компетенцию: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями.

Дискурсивную компетенцию: способность понять и достичь связности отдельных высказываний в значимых коммуникативных моделях.

Стратегическую компетенцию: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач.

Предметную компетенцию: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей.

Предметно-профессиональную: способность оперировать знаниями в условиях реальной коммуникации с представителями изучаемой культуры, проявление эмпатии, как способности понять нормы, ценности и мотивы поведения представителей иной культуры.

Коммуникативную: способность устанавливать и налаживать контакты с представителями различных возрастных, социальных и других групп родной и иной лингвокультур, возможность быть медиатором между собственной и иноязычными культурами.

Прагматическую компетенцию: 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:**

- взаимосвязь, взаимовлияние и взаимодействие языка и культуры;
- роль языка как органической части культуры в жизни человека, его поведении и общении с носителями других языков и других культур, национальной самобытности и идентичность народов;
- представление о культурно-антропологическом взгляде на человека, его образ жизни, идеи, взгляды, обычаи, систему ценностей, восприятие мира – своего и чужого;
- влияние культуры посредством языка на поведение человека, его мировосприятие и жизнь в целом;
- историю возникновения, этапы развития и методы обучения межкультурной коммуникации;
- содержание понятия «культура», её роль в процессе коммуникации, а также соотношение с такими понятиями, как «социализация», «инкультурация»,

«аккультурация», «ассимиляция», «поведение», «язык», «идентичность», «глобальная гражданственность»;

- влияние различных социальных трансформаций на изменение культурной идентичности;
- особенности восприятия других культур, причины предрассудков и стереотипов в межкультурном взаимодействии;
- механизмы формирования межкультурной толерантности и диалога культур;
- типы, виды, формы, модели, структурные компоненты межкультурной коммуникации;
- нормы и стили межкультурной коммуникации;
- ментальные особенности и национальные обычаи представителей различных культур, культурные стандарты этнического, политического и экономического плана;
- языковую картину мира носителей иноязычной культуры, особенности их мировидения и миропонимания;
- этические и нравственные нормы поведения в инокультурной среде;
- языковые нормы культуры устного общения, этические и нравственные нормы поведения, принятые в стране изучаемого языка; стереотипы и способы их преодоления; нормы этикета стран изучаемого языка;
- методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;
- этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами;
- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства;
- правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия;
- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия;
- методики самооценки, самоконтроля и саморазвития.

**уметь:**

- применять методы изучения культурных систем и межкультурных ситуаций;
- воспринимать, анализировать, интерпретировать и сравнивать факты культуры;
- определять роль базовых культурных концептов в межкультурной коммуникации;
- находить адекватные решения в различных ситуациях межкультурного общения;

- анализировать особенности межкультурной коммуникации в коллективе;
- рефлексировать ориентационную систему собственной культуры;
- распознавать и правильно интерпретировать невербальные сигналы в процессе межкультурного общения;
- составлять коммуникативный портрет представителя иной лингвокультуры;
- раскрывать значение понятий и действий в межкультурной ситуации;
- анализировать совпадения и различия в коммуникативном поведении с позиций контактируемых культур;
- адекватно реализовывать свое коммуникативное намерение в общении с представителями других лингвокультур;
- переключаться при встрече с другой культурой на другие не только языковые, но и неязыковые нормы поведения;
- определять причины коммуникативных неудач и применять способы их преодоления;
- занимать позицию партнера по межкультурному общению и идентифицировать возможный конфликт как обусловленный ценностями и нормами его культуры;
- успешно преодолевать барьеры и конфликты в общении и достигать взаимопонимания;
- раскрывать взаимосвязь и взаимовлияние языка и культуры;
- толерантно относиться к представителям других культур и языков;
- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
- использовать модели социальных ситуаций, типичные сценарии взаимодействия участников межкультурной коммуникации;
- руководствоваться принципами культурного релятивизма и этическими нормами, предполагающими отказ от этноцентризма и уважение своеобразия иноязычной культуры и ценностных ориентаций иноязычного социума;
- преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах общения;
- моделировать возможные ситуации общения между представителями различных культур и социумов;
- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации;
- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать

задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

– разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию); применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели;

– применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия;

– определять теоретическое и практическое значение культурно-языкового фактора при взаимодействии различных философских и научных традиций;

– понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

– решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля.

**владеть:**

– нормами этикета и поведения при общении с представителями иноязычной культуры;

– принципами толерантности при разрешении межкультурных противоречий;

– методами коммуникативных исследований, умением применять полученные знания в научно-исследовательской деятельности, устной и письменной коммуникации;

– коммуникативными стратегиями и тактиками, характерными для иных культур;

– навыками корректного межкультурного общения, самостоятельного анализа межкультурных конфликтов в процессе общения с представителями других культур и путей их разрешения;

– умением правильной интерпретации конкретных проявлений вербального и невербального коммуникативного поведения в различных культурах;

– навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

– навыками деятельности с ориентиром на этические и нравственные нормы поведения, принятые в инокультурном социуме;

– необходимыми интеракционными и контекстными знаниями, позволяющими преодолевать влияние стереотипов и адаптироваться к изменяющимся условиям при контакте с представителями различных культур;

– методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;

- методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта;
- умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом;
- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий;
- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия;
- технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни.

### **Темы и разделы курса:**

#### **1. Тема 1. Культура и язык**

Основополагающие принципы межкультурной коммуникации и диалога культур. Культурная картина мира: представление о ценностях, нормах, нравах собственной культуры и культур других народов. Типы отношений между культурами. Языковая система. Коммуникативная функция языка. Различные формы языкового общения. Человеческая речь как средство передачи и получения основной массы жизненно важной информации. Соотношение человеческой речи и языковой системы в целом. Значение языка в культуре народов. Язык как специфическое средство хранения и передачи информации, а также управления человеческим поведением. Взаимосвязь языка, культуры и коммуникации. Культура языка, коммуникации языковой личности, идентичность, стереотипы сознания, картины мира и др.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: объяснять ценности, этические нормы своей культуры и нормы других культур; обсуждать особенности и типы отношений между культурами; обсуждать важность учета различий средств передачи информации, коммуникативных стилей, присущих другим культурам; высказывать гипотезы и свою точку зрения о взаимодействии языка и культуры.

#### **2. Тема 2. Типология культур**

Основополагающие принципы межкультурной коммуникации и диалога культур. Культурная картина мира: представление о ценностях, нормах, нравах собственной культуры и культур других народов. Типы отношений между культурами. Параметрическая модель культуры Г. Хофстеде. Теория культурных стандартов А. Томаса. Дифференциации культур по Р. Льюису и Ф. Тромпенаарсу. Стереотипы восприятия, предрассудки и их функции, значение для межкультурной коммуникации. Толерантность в межкультурной коммуникации.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: объяснять отличия в типах культур; дискутировать об особенностях культурных стандартов, моделей, концепций; описывать ценности, нормы, нравы собственной

культуры и культур других народов; анализировать совпадения и различия в коммуникативном поведении с позиций контактируемых культур; занимать позицию партнера по межкультурному общению и идентифицировать возможный конфликт как обусловленный ценностями и нормами его культуры; обсуждать возможные проблемы общения с представителем иной культуры и пути их разрешения в процессе анализа кейсов.

### 3. Тема 3. Сущность и виды межкультурной коммуникации

Существующие культурные различия между разными людьми. Преодоление межкультурных различий как главная цель общения людей. Когнитивные, социальные и коммуникационные стили межкультурной коммуникации. Вербальная и невербальная коммуникация. Формы и способы вербальной, невербальной коммуникации. Паравербальная коммуникация. Национально-культурные особенности вербального и невербального коммуникативного поведения в разных культурах.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: описывать события, концепты (пространство, время, личность, быт и др.) с точки зрения своей и иноязычной культуры; обсуждать средства вербальной и невербальной межкультурной коммуникации; находить сходства и различия в способах межкультурной коммуникации, типичных для иноязычной и своей культуры; моделировать особенности коммуникативного поведения представителей своей и иной культур в ролевой игре.

### 4. Тема 4. Межкультурная научная коммуникация

Формы научной и межкультурной коммуникации: устная, письменная, формальная, неформальная. Научная коммуникация: межкультурный аспект. Межкультурная научная коммуникация и проблемы перевода. Научный текст как предметно-знаковая модель в монокультурной и межкультурной среде. Возникающие трудности и противоречия при восприятии и понимании иноязычных текстов.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: описывать сходства и отличия в иноязычной и родной научной коммуникации; использовать культурные стандарты в ситуациях устной и письменной межкультурной научной коммуникации; трансформировать научные тексты (из устной речи в письменную, из официально-делового стиля в разговорный и т.д.); переводить научные тексты с учетом культурного контекста и жанрово-стилевой принадлежности.

### 5. Тема 5. Международная академическая мобильность

Академическая мобильность как инструмент межкультурной коммуникации. Значение межкультурной коммуникации для академической мобильности. Особенности социальной и академической адаптации в условиях академической мобильности. Межкультурная коммуникация и коммуникативная компетенция в процессе академической мобильности.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: обсуждать преимущества международной академической мобильности; приводить примеры академической мобильности в иноязычной и родной культуре; решать проблемные вопросы, связанные с культурной адаптацией в международной академической среде; участвовать в ролевой игре по типичным ситуациям международной академической мобильности.

### 6. Тема 6. Межкультурная коммуникация в бизнесе



Особенности этикета и делового общения разных стран. Общие принципы делового этикета. Национальные особенности деловых переговоров. Сравнение этикета деловых переговоров. Европейский и азиатский стили общения. Общие особенности делового этикета в азиатских странах. Влияния различных культурных факторов на развитие бизнеса компаний, планирующих выход на зарубежные рынки. Коммуникативные стратегии для достижения взаимопонимания в международном бизнесе. Работа с китайскими партнерами. Знание культурных особенностей как конкурентное преимущество. Участие в международных проектах и программах. Работа в международной команде.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: описывать корпоративные культуры, нормы делового этикета и поведения, принятые в родной и другой стране; решать типичные проблемные ситуации в межкультурном деловом общении; использовать эффективные стратегии межличностного общения в межкультурном деловом общении; писать деловое электронное письмо зарубежному партнеру с учетом его культурной принадлежности; вести переговоры с представителями иной лингвокультуры.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Английский язык. Перевод и научная коммуникация**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование устойчивых навыков перевода академических, научных текстов с английского на русский и с русского на английский языки, с учетом стратегий и приемов перевода текстов, знаний по межкультурной коммуникации и культурологии, опорой на переводческую компетенцию, с возможностью использовать имеющиеся технологические разработки и программное обеспечение, практикой редактирования машинного перевода.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучить различные виды перевода и переводческие приемы, позволяющие работать с научными текстами в паре английский/русский языки (в первом семестре тренинг и совершенствование навыков перевода с английского на русский, в втором семестре - с русского на английский язык). - научиться, минимизируя затраты времени на перевод, создавать аспектный, реферативный и другие виды научного перевода с целью получения адекватного текста перевода, семантически и стилистически отражающего текст оригинала, тренируя навыки критического чтения и развивая аналитические способности.
- сформировать способность осуществлять устный и письменный последовательный перевод, с- и на- иностранный язык (английский) с учётом особенностей академической культуры изучаемого языка.

Для достижения целей и задач освоения дисциплины, обучающиеся должны овладеть иноязычной общепрофессиональной коммуникативной компетенцией, включающей в себя:

Лингвистическую компетенцию: способность в соответствии с нормами изучаемого языка правильно конструировать грамматические формы и синтаксические построения.

Межкультурную компетенцию: способность общения с представителями других культур посредством письменного и устного общения, включающая культурологические и культурно-специфические навыки.

Социолингвистическую компетенцию: способность использовать и преобразовывать языковые формы в соответствии с ситуацией иноязычного общения.

Социокультурную компетенцию: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка.

Социальную компетенцию: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями.

Дискурсивную компетенцию: способность понять и достичь связности отдельных высказываний в значимых коммуникативных моделях.

Стратегическую компетенцию: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач.

Предметную компетенцию: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей.

Прагматическую компетенцию: умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

Интегративную компетенцию: компетенцию, позволяющую работать одновременно в нескольких языковых системах с учетом существующих требований, рекомендаций, и с несколькими базами данных, обеспечивающими быстрое выполнение переводческих задач;

Переводческую компетенцию, сочетающую навыки владения английским и русским языками с постепенным формированием навыков и изучением стратегий перевода; дальнейшее совершенствование коммуникативной компетенции и развитие фоновых / экстралингвистических знаний, относящихся к особенностям культуры и науки исходного и переводящего языков.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- взаимосвязь, взаимовлияние и взаимодействие языка и культуры, иностранного и родного языков и культур;
- роль языка как органической части культуры в жизни человека, его поведении и общении с носителями других языков и других культур, роли перевода в системе межкультурных связей;
- представление о культурно-антропологическом взгляде на человека, его образ жизни, идеи, взгляды, обычаи, систему ценностей, восприятие мира – своего и чужого;
- влияние различных социальных трансформаций на изменение культурной идентичности и их последующее отражение, и роль в переводе;
- типы, виды, формы, модели, структурные компоненты межкультурной и научной коммуникации; – нормы и стили межкультурной и научной коммуникации;
- языковую картину мира носителей иноязычной культуры, особенности их мировидения и миропонимания и преломление этого восприятия в переводе;
- этические и нравственные нормы поведения в инокультурной среде;
- методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;

- правила и закономерности научной, личной и деловой, устной и письменной коммуникации;
- современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках;
- методики самооценки, самоконтроля и саморазвития.

**уметь:**

- применять методы изучения культурных систем и межкультурных ситуаций в переводческой практике научной коммуникации;
- воспринимать, анализировать, интерпретировать и сравнивать факты культуры в целях эффективной научной коммуникации;
- определять роль базовых культурных концептов в межкультурной и научной коммуникации;
- находить адекватные решения в различных ситуациях межкультурного и научного общения;
- анализировать особенности межкультурной и научной коммуникации в коллективе;
- распознавать и правильно интерпретировать невербальные сигналы в процессе межкультурного и научного общения;
- составлять коммуникативный портрет представителя иной лингвокультуры для более эффективного взаимодействия при интерпретации или в переводческой научной коммуникации;
- раскрывать значение понятий и действий в межкультурной ситуации и научном взаимодействии;
- анализировать совпадения и различия в коммуникативном поведении с позиций контактируемых культур;
- адекватно реализовывать свое коммуникативное намерение в общении с представителями других лингвокультур;
- переключаться при встрече с другой культурой на другие не только языковые, но и неязыковые нормы поведения для достижения коммуникативных целей;
- определять причины коммуникативных неудач и применять способы их преодоления;
- занимать позицию партнера по межкультурному научному общению и идентифицировать возможный конфликт как обусловленный ценностями и нормами другой культуры;
- использовать модели социальных ситуаций, типичные сценарии взаимодействия участников межкультурной коммуникации;
- моделировать возможные ситуации общения между представителями различных культур и социумов;
- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.

**Владеть:**

- нормами этикета и поведения при общении с представителями иноязычной культуры;
- принципами толерантности при разрешении межкультурных противоречий;
- методами коммуникативных исследований, умением применять полученные знания в научно-исследовательской деятельности, устной и письменной коммуникации;
- коммуникативными стратегиями и тактиками, характерными для иных культур;
- навыками корректного межкультурного общения, самостоятельного анализа межкультурных конфликтов в процессе общения с представителями других культур и путей их разрешения;
- умением правильной интерпретации конкретных проявлений вербального и невербального коммуникативного поведения в различных культурах;
- навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- навыками деятельности с ориентиром на этические и нравственные нормы поведения, принятые в инокультурном социуме;
- необходимыми интеракционными и контекстными знаниями, позволяющими преодолевать влияние стереотипов и адаптироваться к изменяющимся условиям при контакте с представителями различных культур;
- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;
- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий;
- методами и навыками эффективного межкультурного, академического и научного взаимодействия.

**Темы и разделы курса:**

1. Тема 1. Основы переводоведения – типы и виды переводов. Коммуникативные задачи и целевая аудитория.

Основные положения науки о переводе и определение межъязыкового взаимодействия и межкультурной коммуникации с использованием перевода. Ведущие теории и достижения отечественных и зарубежных ученых в области перевода: макро- и микро- подходы. Представление о классификации переводов и определение места письменного и устного последовательного перевода в системе.

Коммуникативные задачи: обсудить иерархию и типологию переводческой системы; эвристический характер и раскрыть основы переводческой герменевтики; обосновать выбор различных текстов на английском языке по профилю исследования для работы в семестре – научную статью, научно-популярную статью, научно-художественный текст /

научно-фантастический текст, научно-публицистическую статью, учебник по профилю и т.д.

2. Тема 2. Базовые приемы перевода Лексико-грамматические рекомендации при переводе научных текстов. Речевые стили и регистры.

Понятие адекватного перевода, переводческой эквивалентности, уровнях эквивалентности перевода, моделях перевода (денотативной, семантической, трансформационной), прагматических, семантических и стилистических аспектах перевода. Основных переводческих ошибках и способах их преодоления. «Ложные друзья» переводчика. Речевые стили и регистры в целях ведения эффективной научной и межкультурной коммуникации.

Коммуникативные задачи: обсудить особенности текстов, принадлежащих разным стилям; продемонстрировать на примерах основные переводческие ошибки в научном тексте; показать и аргументировать признаки речевых стилей и особенности различных регистров; обсудить в малых группах переводы, сделанные по заданным параметрам.

3. Тема 3. Академический регистр, научный стиль речи: синтаксические приемы перевода научных текстов (тема, рема, монорема, дирема). Устный последовательный перевод – требования и границы.

Коммуникативно-прагматические аспекты перевода как средство межъязыковой и межкультурной коммуникации. Особенности перевода экстралингвистического контекста. Понимание перевода как вторичного текста, заменяющего текст оригинала в новых лингвистических, лингвокультурных и лингвоэтнических условиях восприятия. Типология переводческих трансформаций.

Коммуникативные задачи: обсуждение требований к устному и письменному последовательному переводу; интерпретация слов, относящихся к экстралингвистическому контексту в тексте оригинала; обсудить в малых группах переводы, сделанные по заданным параметрам.

4. Тема 4. Современные технологические возможности создания перевода, виды редактирования переводного текста. Память переводов (ТМ), машинный перевод (МТ), программное обеспечение, онлайн словари и переводчики.

Автоматизированный перевод (память переводов (ТМ) и тематические глоссарии), программное обеспечение, онлайн словари и переводчики. Анализ проблем текстового уровня перевода. Искусственный интеллект и облачные серверы для перевода. Техническая документация и сложности ее перевода. Перспективы развития переводческого бизнеса. Перевод научно-технических, официально-деловых, юридических текстов и информационных материалов/ источников. Место устного последовательного перевода в научной коммуникации – задачи и цели, требования и возможности переводчика.

Коммуникативные задачи: презентация об одном из онлайн переводчиков, ТМ, МТ программном обеспечении, языковых корпусах, других современных технологических возможностях; подготовить статистический анализ нескольких терминов из выбранной для анализа статьи на английском языке и подкрепить его аргументами из теории; представить реферативный и/или аспектный переводы (Англ. => Рус.) статьи на занятии.

5. Тема 5. Особенности перевода с родного на иностранный язык. Типы языков. Коммуникативные стратегии перевода. Терминологические базы, языковые корпуса.

Типы языков – синтетический и аналитический (различия в лексико-грамматических структурах пары языков, участвующих в процессе перевода). Доминанты перевода: адресность текста (реципиент); стиль исходного текста; тип (жанр) исходного текста; тип (жанр) текста перевода; отдельные лингвистические особенности текста перевода; цели дискурса; узловые точки дискурса; ценности дискурса; функции коммуникации; типовые свойства коммуникации; коммуникативные стратегии. Дискурсивно-коммуникативная модель перевода положительно влияет на степень детальности и системности анализа исходного текста, позволяет принять более осознанные решения. Изменения в тексте перевода и их зависимость от переводчика, правки при повторном обращении к тексту. Влияние на качество перевода в зависимости от степени реализации стратегии (с учетом дополнительных факторов).

Коммуникативные задачи: представить отличия (грамматики, лексики, синтаксиса, построения текста) в рабочей паре языков. Выбрать и обосновать основные дискурсивные признаки анализируемого текста, сделать краткое выступление. Обсудить в малых группах переводы сделанные по заданным параметрам.

6. Тема 6. Тема-рема-атический подход в переводе с русского на английский. Синтаксические приемы перевода с русского на английский язык – номинализация, предикация, инверсия, работа с синтаксическими функциями при переводе. Информационные технологии, применяемые для осуществления переводов.

Языковая функция и ее типы: денотативная - описание денотата, т.е. отображаемого в языке сегмента объективного мира; экспрессивная: установка делается на выражении отношения отправителя к порождаемому тексту; контактноустановительная, или фатическая: установка на канал связи; металингвистическая: анализируется сам используемый в общении язык; волеизъявительная: передаются предписания и команды; поэтическая: делается установка на языковые стилистические средства. Иерархия эквивалентности.

Коммуникативные задачи: подготовить выступление с докладом (5-7 минут на английском языке) о различных информационных технологиях в переводе; поработать в паре с синтаксическими приемами перевода (учитывая приемы коммуникативной стратегии), обсудить варианты перевода.

7. Тема 7. Межкультурная коммуникация – задачи в переводе.

Перевод и неперебиваемое в тексте – требования к переводу научного текста в отличие от перевода художественного текста. Научная корреспонденция, научные тексты, научные журналы. Невербальная коммуникация, иллюстрации, таблицы, схемы – комментарии переводчика. Перевод реалий и перевод терминов. Особенности интерпретации понятия «полной эквивалентности» и многоаспектность задач эквивалентности.

Коммуникативные задачи: обсудить различия в менталитете, анализе и создании текстов на разных языках, в рабочей паре языков; отметить повторяющиеся признаки в построении высказываний; уделить внимание оценке качества итоговых письменных работ в разных странах, дать примеры видов научной коммуникации (относящихся к рабочей паре языков); аргументировать выбор. Обсудить в малых группах переводы, сделанные по заданным параметрам.

8. Тема 8. Сравнение особенностей письменного и устного перевода.

Тренинг устного перевода и основы синхронного перевода (виды и требования). Аудиовизуальный перевод (АВП) как «перевод художественных игровых и документальных, анимационных фильмов, идущих в прокате и транслируемых в телерадиовещательных сетях или в интернете, а также сериалов, телевизионных новостных выпусков (в том числе с сурдопереводом и бегущей строкой), театральных постановок, радиоспектаклей (в записи и в прямом эфире), актерской декламации, рекламных роликов, компьютерных игр и все разнообразие Интернет материалов».

Коммуникативные задачи: подготовить презентацию с докладом об основных характеристиках синхронного перевода; перечислить задачи и цели аудиовизуального перевода, обосновать их приемлемость в научной коммуникации; назвать качества переводчиков АВП и СП; освоить несколько упражнений базового курса синхронного и/или АВП перевода; представить реферативный и/или аспектный переводы (Рус. => Англ.) статьи на занятии.

9. Раздел 1. Перевод с английского на русский в рамках академической и научной коммуникации (Translation from English into Russian within academic and sc

10. Раздел 2. Границы научного и академического перевода с английского на русский язык (Translation framework for academic scientific texts, from English



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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Безопасность логистических систем. Часть 1**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование системных знаний по безопасности в логистике, подходов к безопасным и надежным логистическим операциям с потенциально опасными объектами и материалами и применение их в профессиональной деятельности;
- введение в методологию анализа риска;
- формирование комплексных знаний и развитие базовых теоретико-практических представлений о методах идентификации параметров процессов и моделей, в т.ч. описывающих управление и динамику структур систем;
- формирование практических навыков применения изученных методов и моделей при принятии решений.

#### **Задачи дисциплины:**

- приобретение практических навыков применения моделей и методов системного анализа для обеспечения безопасности логистических систем;
- приобретение навыков к оценке рисков в логистике и определения стратегии правильного управления данными рисками.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные показатели расчетов риска и методологию их оценки;
- основные подходы и методы страхования в логистике;
- основные подходы и методы обеспечения экологической, техносферной и химической безопасности, применяемых в логистике.

##### **уметь:**

- оценивать степень опасности техногенной, экологической или химической природы при проектировании логистических систем;
- прогнозировать развитие ситуаций при возникновении сбоев в логистических системах;

- составить перечень опасностей и угроз для конкретных логистических систем и технологий.

**владеть:**

- навыками оценки значимости (ранжирования) опасностей и угроз для конкретных логистических систем и технологий;
- методами обработки и анализа информации в условиях неопределенности.

**Темы и разделы курса:**

1. Системный анализ безопасности в логистических системах

Структурный анализ логистической деятельности. Функции, области, потоки и процессы в логистике. Основные термины, понятия и подходы к обеспечению безопасности логистических систем. Надежность технических систем и техногенный риск в логистике. Показатели, структурные схемы и модели надежности систем.

2. Логистический риск-менеджмент и оценка рисков

Общая классификация рисков в логистике. Система показателей риска. Методология анализа риска. Деревя события. Мероприятия по снижению риска. Порядок оценки риска. Деревья отказов. Управление рисками.

3. Страхование в логистике

Снижение риска и страхование в логистике. Базовые понятия и подходы в страховании в логистических системах. Методология актуарных расчётов.

4. Моделирование и управление ЧС в логистике

Характеристики и оценки аварий в логистических системах. Оценка последствий воздействия поражающих факторов при аварии. Определение ущерба окружающей природной среде при авариях. Количественная оценка показателей риска при аварии. Снижение финансово-экономического ущерба при аварии.

5. Экологическая, химическая и техносферная безопасность

Нормативные документы для обеспечения безопасности производств и логистических процессов. Экологические риски. Экологический паспорт объекта. Химическая безопасность. Расчет, нормирование и контроль выбросов и сбросов загрязняющих веществ. Техносферная безопасность. Требования, методы оценки техносферной безопасности.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Безопасность логистических систем. Часть 2**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование базовых знаний по биобезопасности, биозащищенности, подходов к безопасным и надежным логистическим операциям с потенциально опасными объектами и материалами и применение их в профессиональной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование подходов к анализу, оценке и менеджменту рисков в логистической деятельности и определения стратегии правильного управления рисками;
- формирование базовых знаний в области обеспечения промышленной безопасности и вопросов страхования.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- базовые понятия промышленной безопасности;
- современные стандарты эксплуатации опасных производственных объектов;
- базовые понятия страхования жизни и страхования гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

##### **уметь:**

- анализировать проблемы промышленной безопасности;
- формулировать цели и страхования жизни и страхования гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты;
- создавать модели рисков;
- применять теоретические знания в области промышленной безопасности при решении практических задач эксплуатации опасного производственного объекта и логистической деятельности.

##### **владеть:**

- современными методами анализа, оценки и менеджмента рисков;
- навыками разработки и соответствия требованиям промышленной безопасности опасного производственного объекта на всех этапах жизненного цикла.

### **Темы и разделы курса:**

#### **1. Страхование жизни и основы финансовой математики**

Страхование жизни. Основные понятия. Специфика страхования жизни. Современное состояние и перспективы развития отрасли. Основные понятия и финансовые показатели. Эффективная процентная ставка и принципы начисления процентов. Накопления. Интенсивность процентов. Номинальные процентные ставки. Приведенная ценность денег. Коэффициент дисконтирования. Эффективная и номинальная учетная ставка, связь с другими финансовыми показателями. Финансовые ренты. Оценивание серии платежей. Понятие ренты. Детерминированные постоянные ренты. Детерминированные постоянные ренты, отложенные на  $m$  лет. Возрастающие и убывающие ренты. Приведенная стоимость к началу и к концу платежного периода. Ренты, выплачиваемые с частотой  $p$ . Страховые ренты (аннуитеты). Пожизненная рента. Ренты пренумерандо и постнумерандо. Срочные ренты. Отсроченные (отложенные) ренты.

#### **2. Основы промышленной безопасности**

Опасные производственные объекты. Классификация опасных производственных объектов.

Категории надежности энергоснабжения. Общие правила обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах. Основные определения.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). Полномочия службы Ростехнадзора. Вопросы логистики в промышленной безопасности.

#### **3. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта**

Требования к проектированию опасного производственного объекта. Требования к строительству опасного производственного объекта. Требования к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты.

#### **4. Регистрация опасных производственных объектов**

Идентификация опасных производственных объектов.

Регистрация опасных производственных объектов.

Выдача разрешений на применение технических устройств на опасных производственных объектах. Виды (типы) технических устройств, на которые выдается разрешение. Применение технических устройств на опасных производственных объектах.

5. Лицензирование деятельности в области промышленной безопасности. Экспертиза промышленной безопасности. Подготовка и аттестация специалистов

Организация работы по подготовке и аттестации специалистов организаций.

Подготовка специалистов по вопросам безопасности.

Аттестация по вопросам безопасности специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Организация деятельности аттестационных комиссий Службы.

Оформление результатов аттестации. Организация подготовки и аттестации специалистов в области обеспечения экологической безопасности.

## 6. Производственный контроль

Основные задачи производственного контроля.

Функции лица, ответственного за осуществление производственного контроля. Обязанности и права работника, ответственного за осуществление производственного контроля.

Представление информации об организации производственного контроля. Организация производственного контроля.

Осуществление производственного контроля. Разработка и реализация мероприятий по устранению и предупреждению отступлений от требований промышленной безопасности.

Регистрация данных о состоянии промышленной безопасности опасных производственных объектов.

## 7. Декларация безопасности промышленного объекта

Порядок оформления деклараций безопасности. Представление декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов в органы государственной власти, органы местного самоуправления, общественные объединения и гражданам. Экспертиза деклараций промышленной безопасности.

## 8. Проведение технического расследования причин аварий и инцидентов на опасных производственных объектах

Порядок проведения технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Порядок организации работ по проведению технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте, повреждения гидротехнического сооружения. Порядок оформления, учета и анализа материалов технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте, причин повреждения гидротехнического сооружения. Порядок расследования причин инцидентов на опасных производственных объектах их учета и анализа. Порядок проведения технического

расследования причин нарушения законодательства о градостроительной деятельности. Порядок организации работ по установлению причин нарушения законодательства о градостроительной деятельности.

#### 9. Безопасность и управление риском

Анализ опасностей и оценки риска аварий на ОПО. Основные определения и этапы проведения. Общая схема анализа опасностей и оценки риска аварий на ОПО.

Индивидуальный риск. Коллективный риск. Потенциальный риск. Социальный риск. Концепция приемлемого риска. Матрица риска.

Современное состояние и перспективы проблем безопасности и место риска в структуре безопасности.

Менеджмент Риска. Оценка риска. Анализ риска. Методы анализа риска в логистике. Метод анализа видов, причин и последствий потенциальных несоответствий (FMEA).

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Бизнес-анализ данных в логистических системах**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование знаний об инструменте Microsoft Power BI и формирование практических навыков применения изученных методов визуализации данных при анализе данных.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами подходов, методов и инструментария для построения модели с целью анализа полученных данных и их графической визуализации на примере Microsoft Power BI;
- приобретение в условиях слабой структурированности и многомерности данных практических навыков извлечения знаний и их интеграции в визуальные системы для последующего построения эффективных аналитических моделей макросистем;
- приобретение умения интерпретировать полученные результаты для построения систем поддержки принятия решений с целью оптимизации деятельности и объяснения природы возникающих в макросистемах эффектов.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- современные проблемы построения визуальных систем;
- базовые подходы, методы и модели системного анализа, позволяющие проводить анализ данных с визуализацией динамики различных классов макросистем;
- спецификации современных визуальных систем;
- теоретические и практические аспекты подхода для анализа визуальных систем и идентификации параметров моделей (извлечения знаний).

##### **уметь:**

- пользоваться своими знаниями для решения визуально-прикладных задач, связанных с анализом широкого класса информационных систем;
- эффективно использовать Microsoft Power BI технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов;

- осваивать новые предметные области, теоретические подходы и экспериментальные методики;
- применять дискретные и непрерывные методы и модели для анализа больших объемов данных и проводить идентификацию стохастических моделей, адекватных конкретным данным.

**владеть:**

- прикладным аппаратом Microsoft Power BI в области построения визуальных моделей макросистем, идентификации параметров моделей и извлечения знаний и интегральных характеристик систем с целью структурно-функционального анализа, проектирования и построения сценариев динамики макросистем;
- навыками анализа большого объема данных;
- навыками грамотной обработки результатов опыта и сопоставления с теоретическими данными.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение в решения самостоятельной бизнес-аналитики

Знакомство с бизнес-аналитикой. Введения в анализ данных. Введения в визуализацию данных. Обзор самостоятельной бизнес - аналитики. Инструменты Microsoft для самостоятельной бизнес-аналитики. Обзор корпоративных решений анализа данных.

2. Введение в Microsoft Power BI

Установка необходимого инструментария. Основные блоки работы в Microsoft Power BI. Понятие import data/live Connection/direct Query. Служба power query. Установка Microsoft Power BI Desktop.

3. Загрузка различных данных в Microsoft Power BI

Использование MS Excel как источник данных Microsoft Power BI. Особенности загрузки MS Excel данных. Загрузка неструктурированных данных из JSON. Загрузка полуструктурированных данных из CSV-файла. Настройка типов полей. Использование баз данных как источник загрузки данных.

4. Трансформация и обработка данных

Введения в язык M. Основные особенности при работе в Microsoft Power BI. Ключевые отличия от функционального языка программирования. Разбор часто используемых функций, особенности их работы. Знакомство с языком R и Python для трансформации данных на Microsoft Power BI. Трансформация загруженных данных и подготовка их для окончательной модели.

5. Создания моделей данных

Реляционные связи в модели. Multidimensional и Tabular подходы к построению моделей, ключевые отличия. Multidimensional – ключевые преимущества. Tabular – ключевые преимущества. Выбор подхода и формирование итоговой модели в Microsoft Power BI.



## 6. Введение в DAX

Основы понятия работы с DAX. Метрики в Microsoft Power BI и языке DAX. Основные функции при работе с DAX. Sum, count, avg, min, max – отличия от привычных функций в SQL запросах. Изучение функций DAX.

## 7. Углубленное использование DAX

Углубленное изучение функций DAX. Filter – фильтрация таблиц, ALL – отмена всех фильтраций в данных. Calculation – основа работа с функциями, которые на выходе формируют табличные значения. Изучение углубленных функций DAX.

## 8. Основы визуализации данных

Построение первых моделей визуализаций: Line Chart, гистограммы, pie chart. Ключевые особенности при визуализации данных. Основные формы заполнения полей. Визуализация данных, на основе основных форм предоставления.

## 9. Углубленное изучение визуализации данных

Усложняем визуализацию: Python и R как основа пользовательских визуализаций данных. Визуализация данных функциями R и Python.

## 10. Прямое подключение

Развертывание разработанной модели в облако. Подключения различных источников данных в облаке. Подключение к службе анализа данных. Основные этапы и возможности работы. Прямое подключение.

## 11. API для разработчиков

API для разработчиков как подключиться и использовать. Основные функции при работе с API. Разработка пользовательской визуализации за счет создание API. Использование API для разработчиков.

## 12. Мобильное приложение Microsoft Power BI

Мобильное приложение Microsoft Power BI. Загрузка и использование мобильного приложения Microsoft Power BI. Встраиваемые компоненты Microsoft Power BI.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Введение в геофизику месторождений углеводородов**

#### **Цель дисциплины:**

Овладение современным знанием о физических процессах, протекающих в недрах Земли, формировании месторождений нефти и газа, геофизических методах поиска и разработки месторождений углеводородов, а также приобретение навыков анализа геофизической информации и решения задач поисковой и промысловой геофизики.

#### **Задачи дисциплины:**

- Дать студентам углубленные знания в области геофизики месторождений углеводородов, физических методах получения информации о строении недр и о процессах, протекающих в месторождениях углеводородов.
- Научить студентов применять полученные знания для решения задач поисковой геофизики и проблем геофизики разработки месторождений углеводородов.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- фундаментальные законы геофизики, сейсмологии, внутреннее строение Земли;
- физические методы получения информации о строении Земли и разведки недр;
- природу основных физических полей Земли;
- теории происхождения нефти и формирования месторождений углеводородов, основные характеристики и состав пород-коллекторов;
- современные методы анализа геофизической информации и теории обработки данных сейсморазведки;
- современные проблемы геофизики месторождений углеводородов.

##### **уметь:**

- пользоваться своими знаниями для определения основных параметров источников аномалий при геофизических измерениях;
- решать прямые и обратные задачи геофизики;

- делать правильные выводы из сопоставления результатов измерений геофизических величин и теории;
- производить численные оценки по порядку величины;
- видеть в задачах геофизической разведки и промысловой геофизики физическое содержание;
- осваивать новые области геофизики, теоретические подходы и анализировать натурные данные;
- оценивать достоверность и точность получаемых результатов.

**владеть:**

- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы;
- культурой постановки и моделирования геофизических задач;
- навыками грамотной обработки натурных данных и сопоставления их с теоретическими результатами;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач геофизики.

**Темы и разделы курса:**

1. Физика Земли

Физика Земли. Основные параметры Земли, как планеты. Процессы в литосфере и их проявления. Тектоника плит. Основные характеристики землетрясений. Модели подготовки землетрясений. Разломы.

Геологическое время. Относительная и абсолютная шкала времени. Геолого-стратиграфические и палеонтологические методы определения возраста пород. Стратиграфические подразделения высшего ранга Физические методы оценки возраста пород. Рубидий-стронциевый и уран-свинцовый методы.

2. Геофизические методы изучения недр

Гравиметрические методы. Прямые и обратные задачи гравиразведки. Магнитометрические методы. Прямые и обратные задачи магнитной разведки. Электромагнитные методы разведки недр. Геотермические методы. Сейсмология. Уравнение движения упругой среды. Плоские упругие волны в неограниченной изотропной среде. Объемные сейсмические волны. Поверхностные сейсмические волны. Отражение и преломление сейсмических волн. Закон Снелиуса. Годограф сейсмических волн. Основные черты строения Земли.

Поисковая сейсмология. Основные характеристики сейсмических волн. Получение, обработка и интерпретация сейсмических данных. Сейсмические источники и приемники. Принципы решения прямых задач сейсморазведки. Прямая и обратная задача для

отраженной волны в двухслойной среде с наклонной отражающей границей. Способы построения отражающих границ. Оцифровка записей. Преобразование Фурье. Деконволюция. Миграция.

Роль флюидов в геофизических процессах. Критерий Кулона-Мора. Сейсмичность на месторождениях углеводородов. Основные механизмы землетрясений, индуцированных разработкой месторождений углеводородов.

### 3. Теория происхождения нефти и формирования месторождений углеводородов

Силы, определяющие миграцию флюидов. Формирование месторождений углеводородов. Характеристики пород-коллекторов: пористость, проницаемость. Геофизические методы разведки месторождений углеводородов. Каротаж скважин, его виды. Пассивный сейсмический мониторинг.

### 4. Геомеханика и нефтедобыча

Геомеханика и нефтедобыча. Понятие о геомеханической модели. Свойства пород и структура массивов. Область применения механики пород. Классификация и основные свойства пород.

Структура массивов горных пород. Иерархия блоков. Идеализация пород. Применение теории упругости и пластичности. Упругие деформационные свойства породы в образце. Зависимость деформации от времени. Реологические модели. Механическая модель твердого тела со структурой.

Прочностные свойства. Методы определения прочности. Зависимость прочности от размера образца. Критерии разрушения. Поверхности ослабления. Ориентация трещин. Механические свойства трещин. Испытания трещин. Свойства межблоковых промежутков. Исследование деформационных свойств нарушений сплошности сейсмическими методами.

Применение алгоритмов нелинейной динамики при анализе геомеханических процессов. Временные ряды наблюдений. Фазовая точка и фазовая траектория. Динамические системы и их устойчивость. Аттракторы, их типы и физический смысл. Фрактальная размерность аттракторов. Бифуркации. Инерциальные многообразия. Параметры порядка. Реконструкция аттракторов по временным рядам. Теорема Такенса. Метод Грасбергера – Прокачи оценки размерности аттракторов. Прогнозные возможности методов нелинейной динамики при анализе временных рядов в нефтяной геофизике.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Жизненный цикл информационно-управляющих систем предприятия**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование базовых знаний по автоматизированным системам управления бизнес-процессами современных предприятий для использования в областях деятельности инженерного профиля, формирование исследовательских навыков и способности применять знания на практике.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование базовых знаний в области автоматизированных систем управления предприятием;
- формирование навыков решения практических задачи при проектировании, разработке и внедрении автоматизированных систем управления предприятием.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- базовые понятия теории управления;
- стадии и этапы жизненного цикла информационно-управляющих систем;
- современные стандарты создания и внедрения информационно-управляющих систем предприятия;
- основные виды информационно-управляющих систем предприятия (ИУСП).

##### **уметь:**

- анализировать проблемы управления;
- формулировать цели и задачи автоматизации;
- создавать модели бизнес-процессов;
- применять теоретические знания в области автоматизации бизнес-процессов при решении практических задач.

**владеть:**

- современными методами и инструментами моделирования бизнес-процессов;
- инженерными навыками разработки и сопровождения информационно-управляющих систем предприятия на всех этапах жизненного цикла.

**Темы и разделы курса:****1. Системный подход к управлению предприятием**

Предприятие как система управления. Цель управления предприятием.

Состав системы управления. Роли информационной и управляющей подсистем.

Показатели качества и эффективности управления предприятием.

Основные элементы процессов управления: прогнозирование, планирование, учет, контроль, мониторинг показателей, анализ эффективности.

Применение методов регулирования и адаптивного управления на предприятии.

**2. Автоматизация управления**

Информационно-управляющие системы на предприятии (ИУСП). Уровни управления предприятием. Основные виды ИУСП.

Характеристика систем класса MRP, MRP II, ERP, CRM, DMS, EAM, MES, SCM и др.

**3. Этапы и стадии жизненного цикла ИУСП**

Общая характеристика процесса разработки информационно-управляющих систем. Уровни принятия решения о создании информационно-управляющих систем.

Стадии и этапы жизненного цикла информационно-управляющих систем. Современные стандарты создания и внедрения информационно-управляющих систем предприятия.

**4. Управление ресурсами предприятия**

Содержание стандартов MRP, MRP II, ERP.

Функциональные требования к программным продуктам класса ERP. Характеристика современных программных продуктов класса ERP.

**5. Управление основными средствами предприятия**

Содержание стандартов EAM, APS. Функциональные требования к программным продуктам класса EAM.

Характеристика современных программных продуктов класса EAM.

## 6. Оперативное управление производственными процессами

Содержание стандартов MES. Функциональные требования к программным продуктам класса MES. Характеристика современных программных продуктов класса MES.

## 7. Управление документооборотом предприятия

Содержание стандартов DMS. Функциональные требования к программным продуктам класса DMS. Характеристика современных программных продуктов класса DMS.

## 8. Стандарты и инструменты моделирования систем управления

Моделирование состава и структуры системы управления. Анализ элементов, их функций и внутренних связей. Декомпозиция и агрегирование – процедуры построения модели. Внутренняя целостность и непротиворечивость модели. Обзор инструментов и программных продуктов для моделирования систем управления.

## 9. Группа стандартов SADT-IDEF

Основные объекты и правила моделирования. Нотация IDEF0.

## 10. Группа стандартов ARIS

Основные объекты и правила моделирования. Виды моделей в стандарте ARIS.

## 11. Ознакомление с лучшими практиками создания и внедрения ИУСП

Отраслевые компетенции на примере проектов разработки и внедрения ИУСП в нефтегазовой отрасли и металлургии.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Информационная поддержка систем управления жизненным циклом продукции**

#### **Цель дисциплины:**

формирование базовых знаний и инженерных навыков по системам информационной поддержки процессов управления жизненным циклом сложной технической продукции.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование базовых знаний по системам информационной поддержки процессов управления жизненным циклом сложной технической продукции;
- формирование исследовательских навыков и системного подхода для анализа проблем управления жизненным циклом и синтеза решений;
- формирование инженерных навыков для решения практических задачи при проектировании и создании систем информационной поддержки процессов управления жизненным циклом сложной технической продукции.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- современную методологию управления жизненным циклом продукции и принципы системной инженерии;
- основные виды моделей и методы моделирования изделий и процессов;
- современные стандарты описания данных об изделии и процессах жизненного цикла;
- роль и место информационной подсистемы в системах управления жизненным циклом продукции.

##### **уметь:**

- анализировать проблемы управления жизненным циклом сложной технической продукции;
- формулировать цели и задачи управления;
- создавать математические модели изделий и процессов;



- применять теоретические знания при решении практических задач создания систем информационной поддержки процессов управления жизненным циклом продукции

**владеть:**

- современным математическим аппаратом построения систем управления;
- методами и инструментами моделирования систем;
- инженерными навыками разработки информационных систем в рамках систем управления жизненным циклом сложной технической продукции.

**Темы и разделы курса:**

1. Цели и задачи системы информационной поддержки процессов управления жизненным циклом продукции

Стадии и этапы жизненного цикла. Системы управления жизненным циклом продукции. Роль и место системы информационной поддержки процессов управления жизненным циклом продукции. Цели и задачи системы информационной поддержки.

2. Требования к системе информационной поддержки на разных стадиях жизненного цикла продукции

Проблемы информационного обеспечения системы управления жизненным циклом сложной технической продукции. Требования к информационной системе на разных стадиях жизненного цикла.

3. Концептуальное проектирование. Анализ требований к изделию

Возникновение идеи нового изделия. Анализ предполагаемых потребностей. Анализ функционирования. Оценка осуществимости. Требования назначения. Оценка эксплуатационной эффективности. Создание электронной модели требований.

4. Концептуальное проектирование. Создание концептуальных электронных моделей изделия и процессов жизненного цикла

Разработка требований к изделию – требований назначения и требований функционирования. Исследование концепций реализации. Формирование показателей функционирования. Определение функций компонентов. Декомпозиция функциональных показателей. Моделирование изделия и его окружения. Типы моделей. Функциональное моделирование. Имитационное моделирование. Моделирование эксплуатационной эффективности.

5. Эскизное проектирование. Создание эскизных моделей изделия и процессов

Анализ требований. Прослеживание требований. Развитие электронной модели требований. Проектирование изделия и компонент. Разработка прототипа изделия и его электронной модели.

6. Рабочее проектирование. Детальная проработка электронных моделей изделия и процессов жизненного цикла

Детализация требований. Анализ надежности, готовности, ремонтпригодности, технологичности изделия и стоимости жизненного цикла. Проектирование компонентов. Развитие электронных моделей. Валидация проектных решений. Управление конфигурацией.

7. Комплексование электронных моделей компонент изделия. Информационная поддержка испытаний

Комплексование систем и компонент. Планирование и подготовка испытаний. Доводочные испытания. Натурные испытания. Информационное сопровождение испытаний.

8. Производство изделий. Информационная поддержка изделий на стадии производства

Роль электронных моделей изделия на стадии производства. Управление конфигурацией изделия на производстве. Прослеживаемость изделий и компонент в производстве

9. Информационная поддержка изделий на стадиях эксплуатации и утилизации

Сопровождение изделия во время эксплуатации. Контроль показателей функционирования. Контроль показателей надежности, готовности, ремонтпригодности и стоимости. Прослеживаемость изделий и компонент в эксплуатации.

10. Жизненный цикл электронных моделей

Развитие электронных моделей изделия и процессов на разных стадиях жизненного цикла. Управление конфигурацией моделей.

11. Основные компоненты системы информационной поддержки процессов управления жизненным циклом продукции.

Состав, структура и архитектура системы информационной поддержки процессов управления жизненным циклом продукции. Модель системы.

12. Стандарты описания данных

Стандарт STEP и другие стандарты описания данных. Назначение стандартов. Основные объекты стандартизации: методы описания, методы реализации, протоколы применения, язык описания данных.

13. Интегрированная информационная среда

Организационные, правовые и технические проблемы создания интегрированной информационной среды. Возможные пути решения проблем. Требования к интегрированной среде и участникам жизненного цикла.

14. Существующие информационные системы и средства автоматизации процессов управления жизненным циклом продукции

Инженерные программные продукты. Системы автоматизации производства. Автоматизация процессов на стадии эксплуатации. Системы управления проектными данными. Комплексование систем в рамках интегрированной информационной среды.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **История кино и анализ фильма: Россия**

#### **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;
- выработку 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 аудиовизуальной 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: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Китайский язык для общепрофессиональных целей**

#### **Цель дисциплины:**

Цель преподавания и изучения дисциплины "Китайский язык для общепрофессиональных целей" заключается в формировании и развитии межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции 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 культуру 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..., 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 собеседника в новых условиях.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме (привык, адаптировался, возраст, здоровый образ жизни).

Грамматика: наречия 就, 才, наречие 还, наречие 大概. Вопрос 多大年纪?

3. Здоровье, заболевание, визит к больному, лекарства и лечение.

Разговор о заболеваниях, лекарствах, способах лечения, больничных.

Коммуникативные задачи: научиться говорить о самочувствии, болезни, говорить с врачом о своих жалобах, понимать диагноз и способы лечения, уметь отпроситься у учителя по болезни.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме «здоровье, болезнь, лечение».

Грамматика: частица 了, суффикс 了, модальный глагол 能, выражения 好像, 最好...

4. Планы на ближайшее и отдаленное будущее, внезапная смена планов.

Обсуждение продолжительности какого-то периода в жизни в прошлом, настоящем и будущем, обсуждение планов на будущее — отдаленное и ближайшее

Коммуникативные задачи: научиться говорить о длительности действия в настоящем, прошедшем и будущем, обсуждать планы, мечты, намерения, научиться составлять совместные планы на выходные.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме «планы на будущее», «встреча», «продолжительность времени».

Грамматика: грамматика длительности действия, специальный вопрос к дополнению длительности.

5. Хобби, спорт, активный отдых.

Обсуждение любимых видов деятельности, вариантов времяпрепровождения, занятий спортом.

Коммуникативные задачи: научиться описывать свое хобби, обсуждать занятия спортом, физические нагрузки, свои предпочтения и самочувствие после активного времяпрепровождения.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме («хобби», «спорт» и пр.).

Грамматика: 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 в особенностями китайский 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: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Китайский язык для специальных целей**

#### **Цель дисциплины:**

Целью изучения дисциплины «Китайский язык для специальных целей» 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 магистратуры.

#### **Задачи дисциплины:**

Достижение элементарного уровня межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции в ходе изучения дисциплины «Китайский язык для специальных целей» 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.

Ознакомление с основами произносительной базы китайского языка (путунхуа) и основными правилами каллиграфии и иероглифики. 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».

Произношение: 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.

Лексика: фразы приветствия и прощания, устойчивые выражения, фразы вежливости. Названия стран мира, городов КНР и мира. Числительные от 1 до 100 000 000, основные счетные слова. Популярные китайские фамилии, члены семьи. Названия университетов, некоторых мировых и китайских фирм.

Грамматика: 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, качественным прилагательным в позиции комментария). Отрицательная форма предложения с качественным сказуемым, 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. Вопросительные 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 относительно сказуемого. Сочетание наречия 都 dōu с отрицанием 不 bù.

Письмо: 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. Повседневная жизнь на работе и дома, общение с коллегами

Обсуждение своих предпочтений (цвет, одежда, еда и напитки, хобби, виды спорта, праздники). Сообщение местоположения. Разговор о дате и времени. Описание внешности человека. 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 местоположения и направления движения, о том, как проехать/пройти и на каких видах транспорта. Рассказ о предпочтениях в цвете, одежде, еде и напитках, хобби, любимых видах спорта. Описывать характер и внешность человека. Рассказывать о любимых праздниках. Принять участие в играх «Угадай кто?». Принять участие в ролевой игре «На корпоративном мероприятии».

Произношение: 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.

Лексика: устойчивые выражения, фразы вежливости. Дата, время, время дня, дни недели в китайском языке. Послелогии («наречия места»), уточняющие пространственные отношения. Виды транспорта. Цвета, одежда, еда и напитки. Праздники в КНР и РФ.

Грамматика: 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 ую. Несколько глаголов в составе сказуемого. Предложения с глагольным сказуемым, принимающим после себя два дополнения (двойное дополнение). Глаголы (глаголы-предлоги) в позиции предлога в китайском языке. Предложные конструкции. Обстоятельство времени, способы обозначения точного времени и даты. Порядок следования обстоятельств времени в предложении. Удвоение глагола. Послелогии



(«наречия места»), 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). Односложный дополнительный элемент направления (модификатор, (полу-) суффикс глагола движения) 来 lái / 去 qù. Удвоение прилагательных, двусложные прилагательные в позиции определения.

Письмо: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом. Написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

3. Прошлый личный и профессиональный опыт. Здоровье и забота о нем. Экскурсия по университету, офису фирмы.

Обсуждение прошлого личного и профессионального опыта, быта, домашних животных. Разговор о проблеме здоровья и заботы о нем, самочувствия (части тела), медицинских услуг. Знакомство с типичным китайским университетом, экскурсия по кампусу университета, офису фирмы. 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. Сообщения о прошлом опыте как в повседневной жизни, так и в профессиональной. Рассказывать о любимых домашних животных. Рассказывать о проблемах со здоровьем, о частях тела. Описывать кампус университета, офис фирмы. Принять участие в ролевой игре «Экскурсия по кампусу университета, офису фирмы».

Произношение: 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.

Лексика: устойчивые выражения, фразы вежливости. Домашние животные. Здоровье, самочувствие, части тела, лекарства, медицинские услуги. Структура кампуса университета; учреждения, входящие в состав кампуса.

Грамматика: основные коммуникативные типы предложений - повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные и схемы их построения. Выражение значения действия, имевшего место в неопределенное время в прошлом (суффикс 过 guo). Отрицательная форма глаголов с суффиксом 过 guo. Показатель состоявшегося действия суффикс 了 le, модальная частица 了 le. Отрицание в предложениях с суффиксом 了 le и модальной частицей 了 le. Употребление модальных глаголов 想 xiǎng, 要 yào, 会 huì, 能 néng, 可以 kěyǐ и др. и их значения. Отрицательная форма модальных глаголов. Выражение значения продолженного действия/вида. Употребление наречий 正 zhèng, 在 zài, комбинации 正在 zhèngzài и модальной частицы 呢 ne для передачи значения продолженного действия. Выделительная конструкция 是...的 shì ...de.

Письмо: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом. Написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

#### 4. Погода и географическое положение РФ, КНР

Обсуждение погоды и географического положения России и Китая. Разговор о подготовке ко дню рождения. 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. Рассказывать о том, в каком году по восточному календарю

родился. Характеризовать совершаемые действия или состояния. Сравнить погодные явления, людей и т.д. Рассказывать о географическом положении стран, городов, районов. Принять участие в ролевой игре «Прием по случаю дня рождения».

Произношение: 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.

Лексика: устойчивые выражения, фразы вежливости. Восточный календарь. Название некоторых должностей, характеристика действий/явлений, выражения сравнения. Погода, природные явления. Географическое положение, названия некоторых географических объектов.

Грамматика: основные коммуникативные типы предложений - повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные и схемы их построения. Дополнительный элемент оценки (обстоятельство результата). Частица 得 de (-de постпозитивное). Сравнительные конструкции (с предлогом 比 bǐ, 没有 méi yǒu). Выражения подобия (конструкция 跟...— 羊 gēn ... yúàng). Дополнительный элемент количества в сравнительных конструкциях (обстоятельство меры – прим. 比她大两岁). Распознавать и употреблять в речи наречия степени 真 zhēn, 太 tài, 非常 fēicháng, 更 gèng. Безличные предложения, описывающие природные явления. Последовательно-связанные безличные предложения. Распознавать и употреблять в речи наречия: 还 hái, 再 zài, 又 yòu, 就 jiù, 才 cái и др.

Письмо: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом. Написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

5. Изучение иностранных языков для профессиональных целей. Аренда жилья при переезде.

Обсуждение проблем в изучении иностранных языков, непредвиденных ситуаций, вопросов аренды квартиры. 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 длительности и кратности разного рода действий (как долго изучаешь иностранный язык, сколько раз бывал в КНР и т.п.). Рассказывать о проблемах, возникающих при изучении иностранных языков. Сравнить жилье разных типов. Рассказывать о непредвиденных ситуациях и возможностях преодоления такого рода проблем. Принять участие в ролевой игре «Аренда квартиры».

Произношение: 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.

Лексика: устойчивые выражения, фразы вежливости. Изучение иностранного языка. Длительность и кратность совершаемых действий или состояний, непредвиденные происшествия (нет билетов, авария на дороге и т.п.). Аренда квартиры - типы жилья, арендная плата, название комнат, технических бытовых устройств и т.п.

Грамматика: основные коммуникативные типы предложений - повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные и схемы их построения. Дополнительный элемент длительности. Предложения с дополнительным элементом длительности и прямым дополнением. Структура отрицательных предложений с дополнительным элементом длительности. Дополнительный элемент кратности действия. Показатели кратности, глагольные счетные слова 次 cì, 遍 biàn. Выражение значения состояния на момент речи. Оформление глагола суффиксом 着 zhe. Отрицательная форма глагола с суффиксом 着 zhe. Результативные глаголы. Результативные морфемы, (полу-) суффиксы 好 hǎo, 完 wán, 到 dào, 住 zhù, 下 xià, 上 shàng, 懂 dǒng и др. Сложный дополнительный элемент направления, модификатор, (полу-) суффикс глагола движения, включающий 进 jìn, 出 chū и подобные - 走进来 zǒujìn lái, 开进去 kāijìn qù, 爬上来 pá shàng lái).

Письмо: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом. Написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

6. Досуг в КНР и РФ. Различные типичные ситуации на работе и в жизни.

Обсуждение разных способов проведения досуга в Китае (пекинская опера, гимнастика тайцзи, цигун и т.д.) и России. Разговор о различных типичных ситуациях на работе. 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 различных ситуациях, происходящих на работе. Рассказывать о различных видах проведения досуга в РФ и КНР. Рассказывать о своем любимом виде времяпрепровождения. Принять участие в ролевой игре «Неудачный день».

Произношение: 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.

Лексика: устойчивые выражения, фразы вежливости. Названия комнат, бытовых устройств, вопросы аренды жилья. Виды досуга, разные происшествия - ограбление, поломка технических устройств и т.п.

Грамматика: основные коммуникативные типы предложений - повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные и схемы их построения. Дополнительный элемент возможности (инфиксы 得 -de- и 不 -bu-). Различие между дополнительным элементом возможности с инфиксом 得 -de- и дополнительным элементом оценки (обстоятельством результата), следующего за глаголом со частицей 得 -de-. Предложения с предлогом 把 bǎ. Особые случаи употребления предлога 把 bǎ. Употребление после сказуемого дополнения места, сказуемое со значением «называть (считать)», «считать», «рассматривать». Предложения с пассивным значением (без формально-грамматических показателей) - 茶碗

打破了 Cháwǎn dǎpòle, 七楼到了 qī lóu dào le). Пассивные предложения с предлогом 被 bèi.

Письмо: 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: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Логистические системы и технологии**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование системных знаний по логистическим системам и технологиям для применения на практике и проведение научно-исследовательской деятельности в технической, социально-экономической сферах.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование системных знаний в области логистических технологий;
- формирование навыков решения практических задач при проектировании, разработке и внедрении логистических систем.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- системно - аналитические методы в логистике;
- современные подходы к созданию логистических систем;
- современные проблемы логистических технологий.

##### **уметь:**

- проводить системный анализ в логистике;
- анализировать, проектировать и внедрять современные логистические технологии;
- моделировать логистические системы;
- применять современные методы управления в логистических системах.

##### **владеть:**

- навыками вести системно-аналитическую работу в области логистических технологий;
- современными методами и инструментами управления в логистических системах.

## Темы и разделы курса:

### 1. Базовые и концептуальные основы логистических систем и технологий

Государственные стандарты: ГОСТ Р "Интегрированная логистическая поддержка. Основные положения" и ГОСТ Р "Интегрированная логистическая поддержка. Анализ логистической поддержки. Основные положения". Системы 3 PL и 4 PL. Концепция 4 PL и развитие аутсорсинга в цепях поставок. Системы управления качеством в логистике. Применение методов Workflow и e-workflow в логистике. Реверсивная логистика. Системы обеспечения безопасности в логистике.

### 2. Системно-экономические и финансовые логистические технологии

Финансово-логистические системы. Применение факторного анализа для управления финансовыми потоками. Электронные торговые площадки, электронная торговля. Технологии электронных аукционов: порядок организации, проведения и участия. Управление добавленной ценностью (Strategic Cost Management). Управление рисками в логистике. Проекты ECR (Efficient Consumer Response) и повышение конкурентоспособности логистической.

### 3. Информационные логистические системы и технологии

CRM-системы. SCM-системы (Supply Chain Management). PLM-системы. CALS-технологии в логистике. Системы электронного документооборота и управления заказами. Стандарты и технологии разработки электронных каталогов. VMI-технологии (Vendor managed inventory). Источники и методы поиска информации по логистике. Защита интеллектуальной собственности в сфере логистики. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов в логистике. Анализ рынка информационных систем для логистики: производители, потребители, инвесторы. Применение систем информационной поддержки принятия решений в логистике, OLAP-технологии (on-line analytical processing).

### 4. Транспортные и складские технологии и системы

Технология радиочастотной идентификации в транспортной и складской логистике (RFID-технологии). Технология PICK-BY-VOICE. Штрих-кодирование и системы автоматического считывания штрих-кодов. Системы навигации и позиционирования, системы отслеживания и управления грузопотоками (GIS, GPS), геоинформационные системы в логистике. Системы комплексной автоматизации складов, логистических центров, распределительных/дистрибутивных центров, WMS-технологии. Системы комплексной автоматизации в транспортной логистике, интермодальные перевозки.



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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Математическое моделирование. Часть 1**

#### **Цель дисциплины:**

- введение в методологию системного анализа;
- освоение современных подходов и методов для анализа эффективности макросистем;
- освоение механизмов целеполагания, выбора данных и построения алгоритмов извлечения знаний из данных, описывающих системы различной природы (производственно-экономические, демографические, природно-экологические, информационные и др.);
- освоение методов порождения гипотез о моделях динамики макросистем;
- формирование комплексных знаний и развитие базовых теоретико-практических представлений о методах идентификации параметров процессов и моделей, в т.ч. описывающих управление и динамику структур систем;
- приобретение навыков анализа применимости байесовского подхода (объединения априорной и наблюдаемой информации) и сравнение его эффективности со стандартными классическими процедурами выборочных исследований, математической формализации априорной и наблюдаемой информации;
- формирование практических навыков применения изученных методов и схем рассуждений при принятии решений множественного выбора.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами подходов, методов и моделей для анализа динамики процессов различной природы;
- приобретение практических навыков применения моделей и методов системного анализа в условиях многомерности данных для идентификации параметров непрерывных и дискретных моделей и извлечения знаний;
- приобретение умения интерпретировать полученные результаты для построения сценариев, прогнозов, принятия решений с целью оптимизации деятельности и объяснения природы возникающих в макросистемах эффектов.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- современные проблемы математического моделирования;
- базовые подходы, методы и модели системного анализа, позволяющие проводить анализ динамики и эффективности функционирования макросистем;
- основные математические методы системного анализа;
- теоретические и практические аспекты подхода для анализа различных моделей и связанных с ними классов систем, идентификации параметров моделей (извлечения знаний), в частности с помощью методологии байесовского оценивания и системноинтегрального моделирования.

**уметь:**

- пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных и прикладных задач и моделирования широкого спектра макросистем;
- делать корректные выводы из сопоставления результатов теоретического и компьютерного моделирования (эксперимента);
- производить численные оценки целевых параметров и сценарных переменных;
- формализовывать процедуру целеполагания для решения конкретных задач;
- осваивать новые предметные области, теоретические подходы и экспериментальные методики;
- получать оптимальные значения измеряемых величин и оценивать степень их достоверности;
- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов;
- строить современные прикладные алгоритмы для оценки эффективности сложных систем;
- применять дискретные и непрерывные методы и модели для анализа и решения актуальных практических задач, связанных с обработкой большого количества информации, строить и проводить идентификацию стохастических моделей, адекватных конкретной задаче.

**владеть:**

- прикладным аппаратом системного анализа в области построения композиционных моделей макросистем, идентификации параметров моделей (извлечения знаний) и интегральных характеристик систем с целью структурно-функционального анализа, проектирования и построения сценариев динамики макросистем;
- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы;

- культурой постановки и моделирования задач;
- навыками грамотной обработки результатов опыта и сопоставления с теоретическими данными;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач;
- методами оценки и идентификации параметров широкого спектра современных экономических моделей; техникой дифференциального и интегрального исчисления применительно к стохастическим (случайным) процессам и прикладными методами теории вероятностей.

## **Темы и разделы курса:**

### 1. Методология системного анализа

Историческая справка, посвященная становлению научной дисциплины – системный анализ. Основные понятия системного анализа. Характерные особенности сложных систем: уникальность, слабая структурированность теоретических и фактических знаний о системе, составной характер (многоагентность), разнородность подсистем и элементов, случайность и неопределенность факторов, действующих в системе, многокритериальность оценок процессов (игры с противоположными интересами), большая размерность, контринтуитивность и немонотонность в динамике, субъективность в описании сложных систем. Границы принципа редукционизма.

### 2. Концепция состояний сложных систем

Интегральные характеристики. Квазипостоянство интегральных характеристик. Анализ времени смены состояний как момент времени изменения интегральных характеристик систем. Системы с различными параметрами и представлениями. Системы, структуры которых на определенном промежутке времени не претерпевают кардинальных (хаотических) изменений (рынок акций в период плавного развития) с представлением ее отдельными составляющими (подсистемами, связями). Онтология в описании структуры и функций системы, сценарии ее динамики на основе набора моделей (в качестве переменных выбираются инвестиции, численность населения и т.д.).

### 3. Собственные методы системного анализа и математические методы, используемые в системном анализе

Традиционные методы системного анализа сложных систем: матричные, системнодинамические, диффузные, стохастические модели.

Максимизация, экстремальные задачи, многоэкстремальные задачи. Методы поиска локальных и глобальных экстремумов функций.

Линейное программирование - постановка задачи. Алгоритм симплекс-метода. Концепция метода эллипсоидов. Алгоритм внутренней точки. Линеаризация задач математического программирования.

Другие методы системного анализа:

- 1) математическое и нелинейное программирование;
- 2) стохастическое программирование.;

- 3) метод операторных уравнений для моделирования стохастических процессов на примере уравнений математической физики;
- 4) целочисленное программирование;
- 5) градиентные методы, овраги, методы ньютона;
- 6) штрафные функции, случайный поиск;
- 7) оптимизация, оптимальное управление;
- 8) статические и динамические задачи оптимизации;
- 9) постановки задач оптимального управления. критерии оптимальности;
- 10) принцип максимума понтрягина;
- 11) динамическое программирование;
- 12) кластерный анализ;
- 13) минимакс, многокритериальная оптимизация;
- 14) исследование операций;
- 15) принятие решений и процессы принятия решений, системы поддержки принятия решений (dss), сравнение и выбор критериев. сравнение альтернатив;
- 16) математическая теория планирования эксперимента;
- 17) задача сетевого планирования и анализа графоаналитических конструкций.

#### 4. Системное моделирование

Основные задачи, методы. Компоненты системного моделирования: математическое моделирование, компьютерное моделирование, информационное моделирование, моделирование процесса принятия решений, имитационное моделирование, оптимизационные модели, вероятностное (стохастическое) моделирование. Системноинтегральное моделирование. Принципы. Класс моделей. Процесс идентификации в системноинтегральном моделировании.

#### 5. Предмодельный анализ: целеполагание

Этапы моделирования: постановка целей, построение информационной структурно-функциональной среды, построение логической среды СУБД, верификация.

Цели и задачи в зависимости от целевого назначения модели: универсальная модель, проблемно-ориентированная модель, глобальная и локальная модель. Точность, временной горизонт, объекты, функциональные связи, вид описания (дифференциальные уравнения, конечно-разностные уравнения).

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Математическое моделирование. Часть 2**

#### **Цель дисциплины:**

- введение в современные методы системного анализа;
- приобретение навыков анализа применимости байесовского подхода (объединения априорной и наблюдаемой информации) и сравнение его эффективности со стандартными классическими процедурами выборочных исследований, математической формализации априорной и наблюдаемой информации.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами подходов, методов и моделей для анализа динамики процессов различной природы;
- приобретение практических навыков применения моделей и методов системного анализа и использования байесовского подхода.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- современные проблемы математического моделирования;
- базовые подходы, методы и модели системного анализа, позволяющие проводить анализ динамики и эффективности функционирования макросистем;
- основные математические методы системного анализа;
- теоретические и практические аспекты подхода для анализа различных моделей и связанных с ними классов систем, идентификации параметров моделей (извлечения знаний), в частности с помощью методологии байесовского оценивания и системноинтегрального моделирования.

##### **уметь:**

- пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных и прикладных задач и моделирования широкого спектра макросистем;
- делать корректные выводы из сопоставления результатов теоретического и компьютерного моделирования (эксперимента);

- производить численные оценки целевых параметров и сценарных переменных;
- формализовывать процедуру целеполагания для решения конкретных задач;
- осваивать новые предметные области, теоретические подходы и экспериментальные методики;
- получать оптимальные значения измеряемых величин и оценивать степень их достоверности;
- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов;
- строить современные прикладные алгоритмы для оценки эффективности сложных систем;
- применять дискретные и непрерывные методы и модели для анализа и решения актуальных практических задач, связанных с обработкой большого количества информации, строить и проводить идентификацию стохастических моделей, адекватных конкретной задаче.

#### **Владеть:**

- прикладным аппаратом системного анализа в области построения композиционных моделей макросистем, идентификации параметров моделей (извлечения знаний) и интегральных характеристик систем с целью структурно-функционального анализа, проектирования и построения сценариев динамики макросистем;
- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы;
- культурой постановки и моделирования задач;
- навыками грамотной обработки результатов опыта и сопоставления с теоретическими данными;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач;
- методами оценки и идентификации параметров широкого спектра современных экономических моделей; техникой дифференциального и интегрального исчисления применительно к стохастическим (случайным) процессам и прикладными методами теории вероятностей.

#### **Темы и разделы курса:**

1. Предмодельный анализ: концепция анализа большой совокупности моделей (метамоделирование) Models Mining

Анализ совокупности моделей. Идентификация параметров моделей. Кластеризация моделей. Композиции моделей.

2. Задача выбора параметров при моделировании

Идентификация параметров в моделях. Зависимость результата моделирования от выбора параметров. Горизонт планирования.

### 3. Прототипирование, макетирование, пилотные проекты в инжиниринге

Проектирование пилотной модели, сбор информации (библиографии, качественная и количественная информация), отбор и фильтрация данных. Альтернативные модели (по альтернативным гипотезам, альтернативным данным). Входящие, выходящие и управляющие переменные.

### 4. Построение и анализ моделей

Формализация моделей (подмоделей): временные ряды, список индикаторов и характеристик, фреймы, онтологии, графы.

Однородные и неоднородные статические и динамические модели. Модели с постоянной и переменной структурой. Входная информация, обработка первичной информации.

Формы моделирования: синтез, сборка, настройка модели, идентификация параметров.

Контринтуитивность и асимптотическое поведение. Зависимость адекватности модели от точности в исходных данных.

Адекватность (минимальное расхождение в определенной метрике).

Чувствительность результатов моделирования: а) к гипотезам и моделям, б) к начальным данным, в) к параметрам, г) к изменению условий (транспортные задачи), д) к управляющим переменным, е) к критериям оптимизации.

Трубки траекторий. Сценарные исследования. Оптимизация, уменьшение размерности. Интерпретация и представление результатов.

Данные – факты (фактографические БД).

Информация (метаданные, данные о данных, описания данных).

Связка «Данные – информация – знания» в контексте построения и анализа моделей.

Композиции моделей. Алгебраические композиция моделей построения сценариев динамики макросистем. Базовые алгоритмы и решающие правила. Оценка точности (ошибки обобщения).

Научное направление анализа данных «Data Science». Данные как модель. Методология интеллектуального анализа данных (извлечения знаний) Data Mining и поиска закономерностей в базах данных (Knowledge Discovery in Databases – KDD). Облачные вычисления. Технология формализации знаний IBM pure systems.

Анализ большого количества данных (Big Data). Модели ассоциативно-причинных связей в данных. Топология ассоциативных правил. Задачи и методы агрегирования атрибутов в данных. Экспертные методы. Сингулярное разложение матриц (псевдообратная матрица, переопределенные системы, метод главных компонент, метод робастного оценивания линейно зависимых столбцов). Задача снижения (редукции) размерностей (задача агрегирования атрибутов) с помощью сингулярного разложения.

## 5. Вычислительный эксперимент и имитационное моделирование

Принципы и методология имитационного моделирования. Инструментарий в имитационном моделировании. Параллельные процессы (concurrent), распределенные вычисления и ГРИД – технологии.

## 6. Модели сложных систем. Моделирование цикличности

Моделирование цикличности сложных процессов с помощью системы дифференциальных уравнений исходя из концепции взаимодействия тренда и циклов. Цикличность некоторого класса сложных систем; макроэкономическая динамика ВВП исходя из обобщенного уравнения Солоу, учитывающего институциональные факторы (в т.ч. человеческий капитал), циклы Кондратьева, Жюгляра.

## 7. Модели сложных систем. Анализ среды функционирования (АСФ)

Технология многомерной оценки эффективности сложных систем - анализ среды функционирования. Построение границы множества производственных возможностей (эмпирической производственной функции).

## 8. Модели сложных систем. Матричные динамические модели

Матричные динамические модели при анализе сложных систем, в частности моделировании межотраслевого баланса.

## 9. Модели сложных систем. Использование байесовских методов для идентификации моделей. Модели финансовых процессов

Основы байесовского дискретного и непрерывного оценивания. Метод максимального правдоподобия. Теорема Байеса. Априорные и апостериорные распределения параметров: непрерывный и дискретный случаи. Апостериорные точечные и интервальные оценки. Байесовская проверка гипотез. Пример анализа семантических конструкций. Функция потерь. Критерий применимости М.Н.К. Бутстрэп выборка. Вклад наблюдаемых значений переменных в апостериорную вероятность. Задача классификации распределений.

Байесовские линейные регрессионные модели. Одномерный и многомерный случаи.

Численные методы на основе теоремы Байеса. Алгоритмы апостериорного моделирования методом Монте-Карло с помощью цепей Маркова (MCMC, Markov Chain Monte Carlo methods). Алгоритмы Метрополиса – Хастинга (The Metropolis-Hastings (M-H) algorithm). Методы аппроксимации. Логистическая регрессия.

Применение байесовских методов при формировании инвестиционного портфеля. Схождение оценок (Shrinkage estimators).

Априорная информация в модели оценки стоимости финансовых активов (CAPM, Capital Asset Pricing Model).

Модель формирования портфеля Блека – Литтермана (Black-Litterman Portfolio Selection model). Комбинирование рыночного равновесия (объективной информации) и предпочтений инвестора (субъективной информации). Выбор параметров и оптимальное



распределение средств внутри портфеля. Активное управление портфелем. Ковариационная матрица.

Эффективность рынка и предсказуемость доходности. Сочетание рыночного равновесия и точки зрения инвестора. Неэффективность рынка в модели CAPM. Проверка теории арбитражного ценообразования. Предсказуемость доходности и горизонт прогноза.

Модели волатильности. GARCH модели стохастической волатильности, прогнозирование стоимости под рисками (VAR, ValueAtRisk), ARCH модели стохастической волатильности.

Байесовские оценки моделей стохастической волатильности. Оценка простейшей модели GARCH (1,1). Марковская GARCH модель с переключением режимов (Markov Regime – Switching GARCH model).

Оптимизированные техники формирования портфеля. Распределения доходностей, отличающиеся от нормального, формирование портфеля на основе этих распределений. Максимизация полезности с использованием высших моментов. Расширение подхода Блека - Литтермана. Копулы.

Многомерная модель фондового риска. Генерирование сценариев доходности. Байесовские методы в многофакторных моделях.

Модель Блека – Марковица распределения активов (разложение по базисным векторам и критерию минимизации дисперсии) и метод использования базиса в случае плохообусловленных матриц ковариации. Рассматриваются базисы  $\{e, m\}$ ,  $\{Ce, m\}$ ,  $\{Ce, e, m\}$ , где  $e$  – вектор столбец из единиц,  $m$  – вектор математических ожиданий активов,  $C$  – матрица ковариации и произвольный ряд инвестиционных активов с плохо обусловленной матрицей ковариации.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Машинное обучение и анализ больших данных**

#### **Цель дисциплины:**

Целью реализации дисциплины является формирование/совершенствование компетенций слушателей в области решения профессиональных задач по машинному обучению и анализу больших массивов данных.

#### **Задачи дисциплины:**

- сформировать умение использовать базовые типы и конструкции языка программирования Python;
- сформировать умение работать со стандартными структурами данных в Python, писать функции на Python, применять функциональные особенности языка, работать с файлами с помощью языка Python;
- сформировать умение применять механизмы наследования, создавать классы и работать с ними, обрабатывать исключения;
- сформировать умение искать и исправлять ошибки в программе на Python, тестировать программы на Python;
- сформировать умение писать многопоточный код на Python, писать асинхронный код на Python, работать с сетью, создать свое серверное сетевое приложение;
- сформировать умение пользоваться библиотеками Python для работы с данными;
- сформировать умение решать оптимизационные задачи с помощью Python;
- сформировать умение использовать математический аппарат для работы с данными;
- сформировать навыки построения предсказывающих моделей;
- сформировать умение оценивать качество построенных моделей;
- сформировать умение применять инструменты Python для решения задач машинного обучения.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- базовые сведения о языке, особенности организации кода на Python;

- стандартные структуры данных в Python;
- механизмы наследования, классы;
- особенности объектно-ориентированной модели в Python;
- процессы и потоки ОС;
- основные понятия анализа данных;
- основные математические объекты для работы с данными;
- принципы статистики и теории вероятностей;
- основные понятия машинного обучения;
- типы признаков в машинном обучении;
- метрики качества в задачах регрессии и классификации;
- свойства L1 и L2 регуляризации;
- методы предобработки данных;
- метрические методы машинного обучения.

**уметь:**

- использовать базовые типы и конструкции языка;
- работать со стандартными структурами данных в Python, писать функции на Python, применять функциональные особенности языка, работать с файлами с помощью языка Python;
- применять механизмы наследования, создавать классы и работать с ними, обрабатывать исключения;
- искать и исправлять ошибки в программе на Python, тестировать программы на Python;
- писать многопоточный код на Python, писать асинхронный код на Python, работать с сетью, создать своё серверное сетевое приложение;
- работать в команде.
- использовать математический аппарат для работы с данными;
- использовать основные инструменты Python для работы с данными;
- выбирать подходящий метод оптимизации для конкретной задачи;
- оценивать параметры модели;
- применять библиотеки Python для построения модели линейной регрессии, решающих деревьев и композиций алгоритмов;
- применять библиотеки Python для обучения метрических алгоритмов, SVM, байесовских моделей.

**владеть:**

- стандартными структурами данных в Python, умением писать функции на Python, применять функциональные особенности языка, работать с файлами с помощью языка Python;
- механизмами наследования, создавать классы и работать с ними, обрабатывать исключения;
- навыками выбора подходящего метода оптимизации для конкретной задачи;
- навыками применения библиотеки Python для построения модели линейной регрессии, решающих деревьев и композиций алгоритмов, для обучения метрических алгоритмов, SVM, байесовских моделей.

**Темы и разделы курса:****1. Основы программирования на Python**

Основы программирования на Python. Структуры данных и функции. Объектно-ориентированное программирование. Углубленный Python. Многопоточное и асинхронное программирование.

**2. Математика и Python для анализа данных**

Знакомство с анализом данных. Основные библиотеки Python для анализа данных — NumPy, SciPy, Pandas, Matplotlib. Математические объекты для изучения анализа данных. Матричные разложения. Элементы теории вероятности и статистики.

**3. Обучение на размеченных данных**

Машинное обучение и линейные модели. Борьба с переобучением и оценивание качества. Линейные модели: классификация и практические аспекты. Решающие деревья и композиции алгоритмов. Нейронные сети и обзор методов.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Методология искусственного интеллекта на современном этапе**

#### **Цель дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Методология искусственного интеллекта на современном этапе» является формирование у учащихся комплекса профессиональных компетенций, знаний, навыков и умений в области методологии анализа, проектирования, программирования и применения систем искусственного интеллекта в социокультурной сфере жизни общества.

#### **Задачи дисциплины:**

- Определение роли методологии ИИ на философском, научном, инженерном уровнях.
- Определение связей методологии ИИ со стратегией реализации Указа Президента РФ № 490 от 10 октября 2019 г. «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации».
- Раскрытие сложной системы междисциплинарных исследований в области искусственного интеллекта, которая сформировалась в отечественной фундаментальной науке с начала 20 века.
- Развитие навыков концептуального анализа социокультурных явлений информационного общества;
- Дать студентам знания о месте и роли искусственного интеллекта в системе современной (электронной) культуры;
- Сформировать у студента чёткое представление об основных направлениях дефиниций искусственного интеллекта;
- Снабдить студента надёжным критическим инструментарием анализа мифологем массовой культуры, связанных с искусственным интеллектом и его перспективами;
- Приобрести навык интеграции различных способов представления знаний в современных интеллектуальных системах;
- Подвести студента к самостоятельному решению вопросов о том, что нужно России для прорыва в области интеллектуальных технологий.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- Различия между философской, научной, инженерной методологиями ИИ;
- основных авторов, организаций, школ, проектов в сфере методологии ИИ;
- социокультурные особенности российской версии методологии ИИ;
- современную парадигму ИИ в концепциях машинного функционализма, психофункционализма, аналитического функционализма, функционализма тождества функциональных состояний и ролей-реализаторов;
- основные положения тестового компьютеризма.

**уметь:**

- Осуществлять критико-конструктивный анализ проектов ИИ;
- осуществлять анализ фундаментальных концептуальных проектов ИИ;
- различать дистинкции разума, сознания, доверия в концептуальной организации исследований ИИ.

**владеть:**

- Раскрытием фундаментальных отношений «человек-мир» в методологии тестового компьютеризма;
- аргументацией социогуманитарной трансформации междисциплинарной методологии ИИ в ходе решения проблемы доверия к ИИ;
- перспективами практического воплощения методологии ИИ как методики доверия к ИИ на восьмом (функциональном) уровне модели OSI.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Введение

Краткая история многовековых исследований ИИ. Причины актуализации ИИ в 2017 г. Развитие ИИ как национальная программа. ИИ как система знаний. Роль философских исследований ИИ. История философско-методологических исследований искусственного интеллекта. О воплощенности концептуальных философско-методологических моделей ИИ в системах ИИ.

## 2. Мироззренческие и методологические вопросы искусственного интеллекта

Дефиниции искусственного интеллекта. Слабый, сильный, гибридный, глобальный, общий ИИ. Современные проекты ИИ как реализация универсального спектра когнитивных феноменов витального, ментального, персонального и социального содержания в компьютерных системах аватаров, роботов, киборгов. Классические подходы к развитию ИИ: логический, алгебраический, семиотический, нейросетевой. Примеры перспективных

стратегий развития ИИ: концептуальный, герменевтический, феноменологический, сложностный подходы.

3. Искусственный интеллект как система междисциплинарных исследований в России с начала 2000-х гг. по настоящее время

Россия с начала 2000-х гг. по настоящее время. НСМИИ при президиуме РАН и институализация методологии междисциплинарных исследований ИИ. Практическая демонстрация междисциплинарного подхода к ИИ в тематических секциях НСМИИ РАН: нейрофилософия; электронная культура; управление знаниями; мультиагентные суперкомпьютерные исследования; рефлексивные процессы и управление; человек и киберфизическая реальность; интеллектуальные технологии в образовании; проблема творчества в информационном обществе; параллельные, антропоморфные и интеллектуальные роботы; междисциплинарные проблемы информатики; футурологические проекты искусственного интеллекта; эстетические проблемы искусственного интеллекта; этические проблемы искусственного интеллекта; право и искусственный интеллект; математическая биология и теория систем; бионика; искусственный интеллект и новая коммуникативная реальность; фундаментальные проблемы информатики; ИИ и проблема доверия.

4. Концептуальная организация интеллектуальных систем

Роль концептуального уровня организации системы ИИ. Логико-позитивистский подход и когнитивно-тестовый подходы (подход А.М.Тьюринга). Тестовый подход к ИИ. Тесту Тьюринга – 70 лет: от игры в имитацию («Может ли машина мыслить?») к комплексному тесту Тьюринга («Может ли машина всё – понимать, сознавать, творить, любить, быть личностью и пр.?)?»).

5. Коннекционизм/символизм как главная методологическая проблема технологии ИИ

История символизма в ИИ. История коннекционизма в ИИ. Базовые теоретико-алгоритмические символные и коннекционистские модели ИИ. Машина Корсакова-Тьюринга как теоретический подход к решению проблемы символизма/коннекционизма.

6. Проект «искусственная жизнь»

Алгебраическая биология и теория систем. Современный этап развития теории функциональных систем. Бионике — 60 лет. Робофилософия.

7. Проект «искусственный мозг»

Современная нейрофилософия: проблема сознание-мозг-компьютер». Причины неудачи национальных проектов «искусственный мозг» в США и Евросоюзе. Философия ИИ и проблема сознания. Принцип несущественности проблемы «сознания» в исследованиях ИИ.

8. Проект «Искусственная личность»

Принцип «несущественности сознания» и проблема философских зомби в ИИ. Принцип несущественности «философии сознания» для развития ИИ как проблема методологии ИИ. Этико-правовые проблемы искусственного интеллекта. О возможности самостоятельных дисциплин «этика ИИ», «эстетика ИИ», «право ИИ».

9. Проект «Искусственное общество»

Мультиагентные суперкомпьютерные исследования ИИ. Управление «знаниями» и инженерия «знаний». Компьютерная онтология интеллектуальных систем. Теоретические источники продукционной, семантико-сетевой, фреймовой, формально-логической и нейросетевой моделей. Редукционистские и антиредукционистские программы интеграции частных моделей способов представления «знаний». Проблема единства компьютерных способов представления «знаний».

#### 10. Электронная культура и искусственный интеллект

Проблемы реальности, смысла, самости, Я, личности, образования, здоровья, политики. Репрезентативный, институциональный, виртуалистский, аксиологический, антропологический, ноологический, аксиологический, праксиологический уровни изучения электронной культуры. Свобода естественной личности в искусственных системах цифрового общества.

#### 11. Проблема творчества в компьютерном мире

Проект креативной робототехники как пример практичности и коммерческой валидности философской методологии ИИ.

#### 12. Функционализм искусственного интеллекта как главная методологическая парадигма ИИ

Собирательный, определительный, наблюдательный функционализмы ИИ. От машинного функционализма к тестовому функционализму.

#### 13. Компьютерное моделирование «смысла»

Лингвистический дименсионализм. 0-, 1-, 2-, 3-х мерная семантика концептуального единства частных когнитивных феноменов, их научного объяснения/описания и программно-инженерной реализации. Информационно-технологическая поддержка концептуальной интеграции междисциплинарных проектов ИИ.

#### 14. Искусственный интеллект: проблема доверия

Основные парадигмы ИИ: 1) ИИ и проблема разума; 2) ИИ и проблема сознания; 3) ИИ и проблема доверия как современный этап развития методологии ИИ (А.М.Сергеев, В.А.Лекторский). Доверие к ИИ и информационная безопасность (А.И.Аветисян); социогуманитарные основы доверия (Д.В. Ушаков, А.Ю. Алексеев); электронная культура: проблема доверия (В.Л. Макаров, Д.В. Винник); функциональная надёжность как фактор доверия (И.А. Каляев, С.В. Гарбук); системно-функциональные границы доверия (С.К.Судаков, А.Е. Умрюхин, Г.К. Толоконников, А.В. Родин); этико-правовые аспекты доверия (Т.Я. Хабриева, Н.Н. Черногор).

#### 15. Заключение

Футурологические проекты ИИ и критика научно-фантастических прожектов на примере «Россия-2045», «Точка сингулярности», «Суперсильный интеллект», «Синергетический умвельт».

Что нужно для развития ИИ в России?

Чем угрожает GPT-3 студенту МФТИ?



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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Методы машинного обучения в логистических системах**

#### **Цель дисциплины:**

- изучение подходов машинного обучения в логистике, освоение технологий извлечения информации из неструктурированных или слабоструктурированных систем;
- овладение навыками практического решения задач машинного анализа данных в логистике.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами подходов, методов и моделей извлечения информации с целью анализа процессов в логистике и повышения точности построения анализа и прогноза, а именно, прогнозирования запасов, поставок и спроса, сокращения расходов на перевозку, минимизации рисков, поиска факторов эффективности, улучшения планирования и управления, повышения прозрачности;
- приобретение в условиях слабой структурированности данных практических навыков извлечения знаний;
- формирование навыков по интерпретации полученных результатов для подбора оптимальных моделей и объяснения возникающих в микросистемах эффектов.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- базовые подходы, методы и модели представления и описания данных в логистике с помощью машинного обучения;
- современное состояние исследований в области машинного обучения в логистике.

##### **уметь:**

- проводить анализ предметной области;
- определять назначение, выбирать методы и средства для построения моделей машинного обучения;
- строить модели машинного обучения для решения логистических задач;

- интерпретировать результаты для дальнейшей оптимизации и использования результатов.

#### **владеть:**

- теоретическим аппаратом машинного анализа данных для логистики;
- методами реализации алгоритмов машинного обучения для логистики;
- навыками самостоятельной работы;
- практикой исследования и решения прикладных задач логистики с помощью машинного обучения.

#### **Темы и разделы курса:**

##### 1. Введение

Постановка задач обучения по прецедентам. Объекты и признаки. Типы шкал: бинарные, номинальные, порядковые, количественные. Типы задач: классификация, регрессия, прогнозирование, ранжирование. Основные понятия: модель алгоритмов, метод обучения, функция потерь и функционал качества, принцип минимизации эмпирического риска, обобщающая способность, скользящий контроль. Линейные модели регрессии и классификации. Метод наименьших квадратов. Полиномиальная регрессия. Примеры прикладных задач в логистике. Методика экспериментального исследования и сравнения алгоритмов на модельных и реальных данных. Критерии отбора моделей.

##### 2. Метод наименьших квадратов

Основные типы данных. Метод наименьших квадратов. Регрессия на константу. Готовые формулы для парной регрессии. Множественная регрессия. Ошибка прогноза. Сумма квадратов остатков. Общая сумма квадратов. Объясненная сумма квадратов. Абсолютный ликбез по линейной алгебре. Геометрическая иллюстрация множественного МНК. Коэффициент детерминации. Многомерная линейная регрессия.

##### 3. Анализ временных рядов

Задача прогнозирования временных рядов. Примеры приложений в логистике. Экспоненциальное скользящее среднее. Эконометрические, адаптивные, нейросетевые методы прогнозирования. Квантильная регрессия. Непараметрическая регрессия.

##### 4. Обучение с учителем

Линейный, метрический, логический классификаторы. Метод опорных векторов. Ансамбли. Примеры в логистике.

##### 5. Кластеризация и частичное обучение

Постановка задачи кластеризации. 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. Алгоритм DBSCAN. Агломеративная кластеризация, Алгоритм Ланса-Вильямса и его частные случаи. Алгоритм построения дендрограммы. Определение числа кластеров. Свойства сжатия/растяжения и монотонности. 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.

## 6. Обучение без учителя

Нейронная сеть Кохонена. Конкуренционное обучение, стратегии WTA и WTM. Самоорганизующаяся карта Кохонена. Применение для визуального анализа данных. Искусство интерпретации карт Кохонена. Автокодировщик. Линейный AE, SAE, DAE, CAE, RAE, VAE, AE для классификации, многослойный AE. Пред-обучение нейронных сетей (pre-training). Перенос обучения (transfer learning). Многозадачное обучение (multi-task learning). Самостоятельное обучение (self-supervised learning). Дистилляция моделей или суррогатное моделирование. Обучение с использованием привилегированной информации (learning using privileged information, LUPI). Генеративные состязательные сети (generative adversarial net, GAN).

## 7. Обучение с подкреплением

Задача о многоруком бандите. Жадные и эпсилон-жадные стратегии. Метод UCB (upper confidence bound). 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 SARSA. Метод Q-обучения. Типизация методов на on-policy и off-policy. Градиентная оптимизация стратегии (policy gradient). Связь с максимизацией log-правдоподобия. Постановка задачи при моделировании среды. Типизация методов на model-free и model-based. Контекстный многорукий бандит. Линейная регрессионная модель с верхней доверительной оценкой LinUCB. Оценивание новой стратегии по большим историческим данным, сформированным при старых стратегиях.

## 8. Глубокое обучение

Глубокие нейронные сети. Глубокое Q-обучение нейронной сети DQN на примере обучения играм Atari. Онлайнное глубокое обучение. Алгоритм Hedge BackProp. Глубокая структурированная семантическая модель DSSM (Deep Structured Semantic Model).

## 9. Имитационное моделирование

Постановки задачи имитационного моделирования. Основные этапы имитационного математического моделирования. Объекты с вероятностным характером поведения. Метод Монте-Карло.

## 10. Большие данные

Понятие больших данных. Принципы работы. MapReduce. Hadoop. Примеры задач. Парсинг данных.

## 11. Векторные представления текстов и графов

Векторные представления текста. Гипотеза дистрибутивной семантики. Модели CBOW и SGNS из программы word2vec. Иерархический SoftMax. Модель FastText. Векторные представления графов. Многомерное шкалирование (multidimensional scaling, MDS). Векторное представление соседства (stochastic neighbor embedding, SNE и tSNE). Матричные разложения (graph factorization). Модели случайных блужданий DeepWalk,

node2vec. Обобщённый автокодировщик на графах GraphEDM. Представление о графовых нейронных сетях (graph neural network, GNN). Передача сообщений по графу (message passing).

## 12. Распознавание изображений

Современные модели для распознавания изображений. Практика.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Методы обработки информации и принятия решений в системах управления**

#### **Цель дисциплины:**

формирование базовых теоретических знаний и инженерных навыков для решения задач проектировании и создании автоматизированных систем управления.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование базовых знаний по методам обработки информации и принятия решений в системах управления;
- формирование исследовательских навыков и системного подхода для анализа проблем управления и синтеза решений;
- формирование инженерных навыков для решения практических задач при проектировании и создании автоматизированных систем управления.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- базовые понятия теории управления;
- общие принципы построения технических и организационных систем управления;
- роль и место информационной и управляющей подсистем в системах управления;
- основные методы обработки информации и принятия решений в системах управления.

##### **уметь:**

- анализировать проблемы управления;
- формулировать цели и задачи управления;
- создавать математические модели систем управления;
- применять теоретические знания в области методов обработки информации и принятия решений при решении практических задач.

**владеть:**

- современным математическим аппаратом построения систем управления;
- методами и инструментами моделирования систем;
- инженерными навыками разработки систем управления.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Введение в теорию управления

Предмет теории управления. Объект управления. Цель управления. Система управления. Внешняя среда. Структура системы управления. Характеристики и свойства систем управления. Показатели качества управления. Процессы и функции управления. Понятия регулирования и адаптивного управления. Критерии эффективности и оптимальности управления.

## 2. Классификация систем управления

Различные методы классификации систем управления. Искусственные и естественные системы. Технологические и организационные системы. Большие и сложные системы.

## 3. Модели систем управления

Множественность моделей. Модель состава системы управления. Структурная схема. Адекватность и репрезентативность модели. Качественное и количественное представление адекватности. Виды моделей. Функциональные, информационные и динамические модели. Имитационное моделирование.

## 4. Методы обработки измерений

Случайная величина. Статистическая вероятность. Формула Байеса. Характеристики случайной величины. Точечные оценки. Интервальные оценки.

Роль измерений в системах автоматического управления. Понятия сигналов и процессов. Спектральная плотность и корреляционная функция сигналов. Проверка сигналов на стационарность, периодичность, нормальность. Понятие белого шума.

## 5. Задачи оценивания состояния объекта управления

Задачи интерполяции, фильтрации и экстраполяции. Математическая постановка задачи фильтрации в общем виде. Критерии оптимизации в задачах фильтрации. Байесовский подход к решению задачи фильтрации в общем виде.

## 6. Фильтры Калмана

Математическая постановка задачи фильтрации для ЛКГ-модели и объекта с шумами. Дискретный и непрерывный фильтры Калмана. Интерпретация физического смысла основных компонентов фильтра Калмана.

## 7. Байесовские фильтры

Математическая постановка задачи фильтрации для ЛКГ- модели и объекта с постоянными параметрами. Байесовские фильтры для оценивания постоянной случайной величины и линейной функции на фоне белого шума.

#### 8. Методы решения задач нелинейной фильтрации

Математическая постановка задачи фильтрации для нелинейных объектов и измерений. Методы решения нелинейных задач фильтрации. Преимущества и недостатки различных методов. Робастные фильтры.

#### 9. Оптимальное управление

Классификация задач оптимального управления. Детерминированные и стохастические задачи оптимизации. Метод множителей Лагранжа. Методы линейного программирования. Вариационные методы. Принцип максимума Понтрягина. Теорема разделения. Линейный регулятор.

#### 10. Игровые задачи управления

Матричные игры. Оптимальные стратегии. Позиционные игры. Нормализация позиционных игр. Биматричные игры. Равновесная точка. Бесконечные игры. Дифференциальные игры.

#### 11. Методы принятия решений в системах управления

Роль выбора в системах управления. Классификация задач выбора. Критериальный язык описания выбора. Многокритериальные задачи. Описание выбора на языке бинарных отношений. Язык функций выбора. Групповой выбор. Парадокс Эрроу.оу.

## Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность: Системный анализ и управление в больших системах

### Механика жидкости и газа

#### Цель дисциплины:

- формирование базовых знаний по механике жидкости и газа для использования в областях и дисциплинах естественнонаучного профиля, формирование исследовательских навыков и способности применять знания на практике.

#### Задачи дисциплины:

- дать студентам базовые знания в области механики жидкости и газа;  
- научить студентов на примерах и задачах строить гидродинамические картины течений, самостоятельно анализировать полученные результаты.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### знать:

- фундаментальные понятия, законы, теории современной механики;
- порядки численных величин, характерные для различных разделов механики жидкости и газа;
- современные проблемы механики сплошных сред.

##### уметь:

- пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных и прикладных задач и технологических задач;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента;
- производить численные оценки по порядку величины;
- видеть в технических задачах физическое содержание;
- осваивать новые предметные области, теоретические подходы и экспериментальные методики;
- получать наилучшие значения измеряемых величин и правильно оценить степень их достоверности;



эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов.

**владеть:**

- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы;
- культурой постановки и моделирования физических задач;
- навыками грамотной обработки результатов опыта и сопоставления с теоретическими данными;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач.

**Темы и разделы курса:**

1. Анализ размерностей

Основные и производные единицы измерения. Системы единиц измерения. Класс систем единиц измерения. Размерность физической величины. Зависимые и независимые размерности. П-теорема. Задача Дж. Тейлора о сильном взрыве. Решение задач с помощью П-теоремы.

2. Вязкая жидкость

Тензор скоростей деформации. Связь тензоров напряжений и скоростей деформации. Ньютонова жидкость. Уравнения Навье-Стокса. Среды с другими реологическими соотношениями.

Точные решения уравнений вязкой жидкости: диффузия вихревого слоя и вихревой нити, течение Пуазейля, течение между двумя вращающимися цилиндрами. Течение в трубе эллиптического сечения.

Уравнения Навье-Стокса в безразмерном виде. Числа Струхала, Эйлера, Фруда, Рейнольдса. Подобие гидродинамических явлений.

Приближенные решения при малых  $Re$ . Приближение Стокса и Осеена. Обтекание шара.

Приближенные решения при больших  $Re$ . Терия погранслоя. Пример Фридрикса. Погранслоем около полубесконечной пластины.

3. Сжимаемая жидкость

Уравнения сохранения энергии и сохранения энтропии. Одномерная газовая динамика. Метод характеристик. Инварианты Римана. Задача о поршне. Преобразование годографа.

Возникновение скачков. Решения с разрывом. Уравнение Бюргерса как модельное уравнение. Применение интегральных законов сохранения. Ударные волны в газовой

динамике. Соотношения Гюгонио. Слабые и сильные ударные волны. Гидравлические скачки в теории мелкой воды. Связь теории мелкой воды и газовой динамики. Законы сохранения Бора. Модель структуры боры. Задача о сильном взрыве.

#### 4. Устойчивость течений. Турбулентность

Уравнение Орра-Зоммерфельда для плоскопараллельных вязких течений. Поведение нейтральных кривых в плоскости основных параметров. Теорема Сквайра. Невязкая неустойчивость. Теоремы Релея. Возникновение турбулентности. Переходные процессы. Бифуркация Хоупфа. Сценарий Хоупфа: нормальная бифуркация, вторая нормальная бифуркация. Сценарий Ландау. Понятие о стохастичности и странных аттракторах и об их роли в возникновении турбулентности. Сценарий Рюэлля-Такенса. Сценарий Фейгенбаума. Фрактальность турбулентности.

Развитая турбулентность. Осреднение. Уравнения Рейнольдса. Проблема замыкания. Простейшие способы замыкания. Энергетический подход. Диссипация и обмен энергией между средним и турбулентным движениями. Полуэмпирический подход Колмогорова, 1- $\nu$  модель турбулентности. Логарифмический погранслои.

#### 5. Введение в МСС. Общие вопросы МСС. Теория идеальной жидкости

Элементы теории тензоров, определения, действия, инварианты, теорема Гаусса-Остроградского для тензоров.

Переменные Эйлера и Лагранжа. Скорость изменения характеристик жидкой частицы и жидкого объема. Интегральная запись законов сохранения. Сохранение массы, уравнение неразрывности в переменных Эйлера и Лагранжа. Закон сохранения импульса. Массовые и поверхностные силы. Свойства поверхностных сил. Формула Коши. Уравнение движения в напряжениях. Уравнения Эйлера. Баротропность.

Закон сохранения момента импульса. Симметрия тензора напряжений.

Вихревые теоремы. Теорема Томпсона о циркуляции. Теорема Лагранжа о сохранении потенциальности. Теоремы Гельмгольца о сохранении вихревых линий и интенсивности вихревых трубок. Теорема Фридмана, уравнение Фридмана-Гельмгольца.

Интегралы Коши-Лагранжа, Бернули.

Потенциальные движения. Свойства потенциала. Постановка задач об обтекании тел. Обтекание шара. Теорема Томпсона об энергии. Физический смысл потенциала. Задача Лаврентьева о взрыве. Двумерная гидродинамика, применение ТФКП. Функция тока, комплексный потенциал: однородный поток, источник, вихревая точка. Обтекание тел. Обтекание кругового цилиндра. Метод конформных отображений. Гидродинамические реакции на движущиеся тела. Формулы Блазиуса - Чаплыгина, теорема Жуковского. Обтекание пластины. Применение интеграла Шварца-Кристоффеля в задачах обтекания тел.

Волны на воде. Кинематическое и динамическое условия на свободной поверхности жидкости. Линейные волны. Волны в бассейне конечной глубины. Длинные, короткие волны. Длинные, слабодиспергирующие, слабонелинейные волны. Уравнение Кортевега де

Вриза ( КДВ ). Уединенная и кноидальная волны. Вариационная формулировка теории гравитационных волн.

Уравнения движения в форме Лагранжа. Волны Гестнера.

Задача о движении тел в идеальной жидкости. Присоединенные импульс и момент импульса. Тензор присоединенных масс. Уравнение движения шара.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Мировая экономика**

#### **Цель дисциплины:**

• ознакомление студентов с ключевыми проблемами мировой экономики, основными факторами, определяющими развитие мировой экономики в исторической перспективе, а также установление связей между факторами и основными теориями, целями и методами политики экономического развития в условиях открытой экономики.

#### **Задачи дисциплины:**

- способствовать пониманию студентами современной мировой политики;
- выявлять основные факторы и тенденции развития мировых политических процессов;
- критически оценивать различные теоритические школы и подходы, существующие в данной области;
- уметь применять теоритические знания для анализа текущих проблем мировой политики;
- уметь находить адекватные средства для решения современных проблем в области мировой политики.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

• основные тенденции современного развития мировой экономики, основные экономические законы, историю развития мировой экономики.

##### **уметь:**

- анализировать источники научной информации по изучаемой проблематике;
- формулировать собственные суждения о процессах, происходящих на мировой экономической арене;
- использовать новые знания, умения, в том числе в области, отличной от профессиональной,

**владеть:**

- навыками анализа научной литературы по выбранной проблематике;
- навыками анализа текущего состояния мировой экономики.

**Темы и разделы курса:****1. Теоретические подходы к исследованию мировой политики**

Понятие «мировая политика». Научная литература о соотношении содержания понятий «мировая политика», «международная политика», «внешняя политика», «политика зарубежных стран», «мировой политической процесс». Сущность и специфика властных отношений на мировой арене.

Международные отношения в истории социально-политической мысли. Классический (традиционный) подход Н. Макиавелли, Т. Гоббс, Э. де Ваттель, К. фон Клаузевиц. Теория политического равновесия (Б. Спиноза). Идеалистическое направление Ф. де Витториа, Гуго Гроций, И. Кант. Марксизм о международных отношениях. Современные теории международных отношений: политический реализм и неореализм. Государство как ведущий актор на международной арене. «Национальная безопасность» и «национальные интересы» как основополагающие ценности государства. «Понятия силы» ("power"). Понятие баланса сил (Х. Дж. Моргентау, С. Хофман, К. Уолц, Дж. Кеннан, У. Липпманн). Идеализм (неолиберализм). Ограничение анархии в международных отношениях. Негосударственные акторы. Конфликт и сотрудничество. Дилемма безопасности в экономическом измерении (Р. Кеохейн, Дж. Най, М. Николсон, М.К. Смуте, С. Стрендж). Неомарксизм. Понятие «мир - системы». Борьба между центром и периферией «мир - системы» (И. Валлерстайн, С. Амин, Р. Кокс, Ф. Кардозо и т.д.). Французская социологическая школа (М. Мерль, Ш. Зоргбиб, С. Дрейфус, Р. Арон).

Работы и исследования: М.М. Лебедева. Мировая политика: проблемы и тенденции развития. Богатуров А.Д. Международный порядок в наступившем веке. Цыганков П.А. Международные отношения. Торкунов А.В. Современные международные отношения С.А. Афонцев. Экономическая политика в современном мире: "глобальное управление" или глобальный политический рынок. О.Н. Барабанов. Тенденции регионализации Европы и интересы России. С.М. Ермаков. Военные угрозы безопасности в складывающейся системе международных отношений XXI века. З.В. Клименко. Югославский кризис и его международные последствия. М.В. Довженко. Специфика урегулирования современных конфликтов в меняющемся мире.

**2. Проблемы формирования новой системы мира**

Понятие системы международных отношений. Определение понятия «система» (Л. фон Бергаланфи). Основные понятия: «система», «элементы», «связи», «структура», «среда», «устойчивость». Особенности международных систем и их типологизация (региональные и функциональные). Особенности Вестфальской системы международных отношений.

Типология международных систем (М. Каплан) «Система единичного вето», «система баланса сил», «гибкая биполярная система», «жесткая биполярная», «универсальная»,

«иерархическая». Законы функционирования и трансформации систем. Структурные изменения (Р. Арон).

Изменение политической карты мира в 1990-е гг. Распад СССР, СЭВ, ОВД, объединение Германии. Распад Югославии, Чехословакии. Формирование новых региональных центров США. Проблема региональных, локальных конфликтов. Европейский Союз: углубление и расширение интеграции. Роль НАТО в системе европейской безопасности. НАТО — адаптация и расширение. Основные внешнеполитические концепции США 1990-х гг. (неоизоляционизм, «избирательное вовлечение», «согласованная безопасность», «гегемонизм»). Основные положения Доктрины национальной безопасности США (Интересы и угрозы). США и новый мировой порядок (основные аспекты глобальной и региональной политики США).

### 3. Основные тенденции в современных международных отношениях

Измерения глобализации (экономическая, финансовая, экологическая и т.п.). Глобализация мировой экономики. Интеграционные процессы. Либерализация региональных рынков. Россия в процессе глобализации «Глобальная демократическая волна» и волны демократизации. Установление демократических политических режимов в большинстве стран мира. Концепция демократического мира и ее критика. Роль экономики в современном мире. Проблема создания новой мировой финансовой архитектуры..

Дискуссия о роли экономики и политики в формировании властных отношений на мировой арене (К. Маркс, В. Ленин, М. Вебер, Дж. Кейнс). Экономическое развитие и политическое влияние. Проблема измерения и определения их соотношения. Роль производственной и непроизводственной сфер экономики в международно-политических отношениях. Финансовые и торговые центры современного мира, их значение для системы властных отношений. Зарубежные инвестиции, их международно-политические предпосылки и влияние на политические отношения в национальном и международном масштабах. Новые тенденции в транс национализации мировой экономики.

### 4. Новые проблемы современной мировой политики

Пути анализа и решения глобальных проблем в условиях отсутствия глобальной системы формирования целей и распределения ресурсов (И. Галтунг). Интегративная роль постановки глобальных проблем в политической жизни международного сообщества. Иждивенчество, состязательность и национальный эгоизм в практике международно-политического сотрудничества, направленного на решение глобальных проблем. Необходимость и перспективы выработки национального механизма их решения.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Мистификация фактов в исторической перспективе**

#### **Цель дисциплины:**

Раскрыть феномен мистификации как форму продвижения в обществе новых идей на материале вершинных произведений мировой литературы и искусства.

#### **Задачи дисциплины:**

- Средствами историко-литературного анализа раскрыть специфику образного мышления мистификаторов, историческую обусловленность возникновения того или иного явления в литературном процессе Европы, Америки и Австралии.
- Выработать понятие о культурных эпохах и связанных с ними литературных направлениях (Средние века, Возрождение, барокко, маньеризм, классицизм, Просвещение, романтизм, реализм, натурализм, символизм, модернизм, сюрреализм, экспрессионизм, авангардизм, постмодернизм).
- Выработать системные представления об истории зарубежной литературы, представить эпохи в зарубежной словесности в типологическом освещении на материале литературных мистификаций.
- Организовывать и объединять различные элементы художественной литературы, объясняя ее с позиций целостного подхода.
- Применять системный подход к произведениям зарубежной литературы.
- Использовать системное, динамическое видение мирового литературного процесса.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- историческую и национальную специфику изучаемой проблемы;
- устанавливать межлитературные связи (особенно с русской литературой).

##### **уметь:**

- рассматривать литературные мистификации разных времен в культурном контексте эпохи;

- анализировать литературные произведения анонимного характера в единстве формы и содержания;
- пользоваться справочной и критической литературой (литературными энциклопедиями, словарями, библиографическими справочниками);
- в письменной форме ответить на контрольные вопросы по курсу;
- самостоятельно подготовить к экзамену некоторые вопросы, не освещенные в лекционном курсе.

**владеть:**

- навыками ведения дискуссии по проблемам курса на практических занятиях;
- основными сведениями о биографии крупнейших писателей, представлять специфику жанров литературной мистификации;
- навыками реферирования и конспектирования критической литературы по рассматриваемым вопросам.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение

Основные задачи и проблемы изучения истории культуры в произведениях вымышленных авторов

2. Литературная мистификация в древнем мире

Общая характеристика доархаического периода, архаики, классики, эллинизма. Греческие племена и наречия. Древняя письменность и судьба памятников литературы в христианскую эпоху.

3. Средневековая мистифицированная литература

Поэзия родового общества как отражение крестьянской жизни. Прославление героев. Хвалебные и героические песни.

4. Литература эпохи Возрождения (конец XIII – конец XV веков)

Общественно-исторические условия возникновения Ренессанса. Истоки Ренессанса и гуманизма. Крупнейшие писатели эпохи Ренессанса. Духовная литература. Дальнейшее развитие куртуазной литературы. Дидактическая и сатирическая поэзия.

5. Литература XVII-XVIII века

Между Возрождением и Просвещением: основные мировоззренческие и философские направления. Теоретическое самосознание анонимной литературы. Международные связи и традиции.

6. Мистификации XIX века



Политическое, экономическое и духовное состояние Европы после Великой французской буржуазной революции. Романтическая и реалистическая концепция маски в литературе и искусстве.

7. Литературная мистификация в странах Западной Европы, Америки и Австралии в первой половине XX в.

Умонастроения Европы в канун первой мировой войны. Модернизм как литературное направление.

8. Литературная мистификация в странах Западной Европы, Америки и Австралии во второй половине XX в.

Основные тенденции в литературном процессе 60–х годов. Постмодернизм в художественной прозе. Основные тенденции развития литературного процесса современности.

9. Современное состояние вопроса

Масковые образы в профессиональном и самодеятельном творчестве в сети интернет.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Немецкий язык для научных целей**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование и развитие социальных, деловых, межкультурных и профессионально-ориентированных коммуникативных компетенций для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств выпускника.

#### **Задачи дисциплины:**

Сформировать способность обучающегося языковыми средствами решать коммуникативные задачи в различных ситуациях в академической и профессиональной сфере, приобрести знания в широком спектре областей науки, делать глубокий анализ информации и формировать своё мнение как в устной, так и в письменной форме.

Для достижения целей и задач освоения дисциплины, обучающиеся должны овладеть иноязычной общепрофессиональной коммуникативной компетенцией, включающей в себя:

Лингвистическую компетенцию: способность в соответствии с нормами изучаемого языка правильно конструировать грамматические формы и синтаксические построения.

Социолингвистическую компетенцию (способность использовать и преобразовывать языковые формы в соответствии с ситуацией иноязычного общения).

Социокультурную компетенцию: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка.

Социальную компетенцию: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями.

Дискурсивную компетенцию: способность понять и достичь связности отдельных высказываний в значимых коммуникативных моделях.

Стратегическую компетенцию: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач.

Предметную компетенцию: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей.

Предметно-профессиональную: способность оперировать знаниями в условиях реальной коммуникации с представителями изучаемой культуры, проявление эмпатии, как способности понять нормы, ценности и мотивы поведения представителей иной культуры.

Коммуникативную: способность устанавливать и налаживать контакты с представителями различных возрастных, социальных и других групп родной и иной лингвокультур, возможность быть медиатором между собственной и иноязычными культурами.

Прагматическую компетенцию: 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:**

- особенности видов речевой деятельности на немецком языке;
- основные фонетические, лексические и грамматические явления и структуры, используемые в устной и письменной речи при общении на немецком языке, их отличие от родного языка для аргументированного и логичного построения высказываний, позволяющих использовать изучаемый язык в повседневной, академической, научной, деловой и профессиональной коммуникации;
- особенности иноязычной академической коммуникации, приемы извлечения и сообщения иноязычной информации в академических целях;
- основы организации письменной коммуникации, типы коммуникативных задач письменного общения и функции письменных коммуникативных средств;
- специфику использования вербальных и невербальных средств в ситуациях иноязычной коммуникации;
- виды и особенности письменных текстов и устных выступлений, общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, особенности иноязычных текстов, универсальные закономерности структурной организации текста, в том числе узкоспециальных текстов;
- правила использования различных технических средств с целью поиска и извлечения иноязычной информации, основные правила определения релевантности и надежности иноязычных источников, анализа и синтеза информации;
- мировые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни;
- общие формы организации групповой работы; особенности поведения и интересы других участников; основы стратегического планирования работы команды для достижения поставленной цели;
- стандартные типы коммуникативных задач, цели и задачи деловых переговоров, социокультурные особенности ведения деловых переговоров, коммуникативно-прагматические и жанровые особенности переговоров;
- лексику и терминологию для академического, научного и профессионального общения.

**уметь:**

- понимать и использовать языковые средства во всех видах речевой деятельности на немецком языке;
- вести на немецком языке дискуссии в различных сферах общения: бытовых, социально-культурных, общественно-политических, профессиональных;
- устно реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления себя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.);
- извлекать общую и детальную информацию при чтении аутентичных научно-публицистических немецкоязычных текстов;
- сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания (презентации по предложенной теме;
- понимать монологические и диалогические высказывания при непосредственном общении и в аудио/видеозаписи;
- понимать коммуникативные интенции полученных письменных и устных сообщений;
- развертывать предложенный тезис в виде иллюстрации, детализации, разъяснения;
- использовать современные информационные технологии для профессиональной деятельности, делового общения и саморазвития;
- передать на русском языке содержание немецкоязычных научных и публицистических текстов в сфере профессиональной деятельности;
- подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах;
- осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой профессиональной деятельности;
- использовать приемы и принципы построения публичной речи для сообщения;
- распознавать и дифференцировать языковые и речевые явления, выделять основную и второстепенную информацию при чтении текстов и восприятии речи на слух, использовать типовые средства устной и письменной коммуникации в межличностном общении; применять адекватные коммуникативные средства в стандартных ситуациях общения на профессионально-ориентированные темы;
- пользоваться графическими редакторами, создавать легко воспринимаемые наглядные материалы;
- описать графическую информацию (круговая гистограмма, таблица, столбиковый и линейный графики); написать короткую статью на заданную тему;

- написать саммари, ревью, краткую статью-совет на предложенную тему;
- реферировать и аннотировать иноязычные профессиональные тексты;
- уметь представлять результаты исследования в письменной и устной форме;
- применять информационно-коммуникативные технологии в общении и речевой деятельности на иностранном языке;
- уметь выявлять и формулировать проблемы, возникающие в процессе изучения иностранного языка; оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

**владеть:**

- межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности;
- различными коммуникативными стратегиями: учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов; Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации; разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- презентационными технологиями для сообщения информации;
- методом поиска и анализа информации из различных источников в профессиональной области;
- навыками аннотирования и реферирования оригинальных научно-публицистических статей;
- приемами оценки и самооценки результатов деятельности по изучению иностранного языка
- приемами выявления и осознания своих языковых возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;
- умением понимать речь носителей языка в высоком темпе и адекватно реагировать с учетом культурных норм международного общения;
- умением создавать ясные, логичные высказывания монологического и диалогического характера в различных ситуациях бытового и профессионального общения, пользуясь необходимым набором средств коммуникации;
- приемами публичной речи и делового и профессионального дискурса на немецком языке.

**Темы и разделы курса:**

1. Тема 1. Гибкие навыки

Социальный и эмоциональный интеллект. Личные и социальные навыки. Отношения с самим собой. Навыки и способности распознавать эмоции, понимать намерения, мотивацию и желания других людей и свои собственные, управление эмоциями в целях решения практических задач. Внутренняя гармония. Самопознание. Саморегуляция. Мотивация. Эмпатия. Креативность. Коммуникабельность. Корпоративность. Критичность. Основные характеристики успешного человека. Успешность личности. Преодоление трудностей.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: строить логические высказывания о личных и социальных навыках, описывать различные ситуации с использованием иллюстраций; использовать в общении и уметь интерпретировать афоризмы; рассуждать о способах достижения успеха, возможностях развития внутреннего потенциала, жизненных перспективах, смысловом наполнении жизни, формировании ответственности, взятой на себя добровольно; рассказывать о способах самосовершенствования.

## 2. Тема 2. Коммуникация в современном мире

Коммуникация в обществе. Культура общения, основанная на общих ценностях: честности, уважении, взаимном доверии. Виды и формы коммуникации. Средства коммуникации. Социальные сети.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: осуществлять поиск, получение, передачу и обмен информацией, применять в практической деятельности различные типы информационных сообщений: высказывания, тексты, изображения, звуковое сообщение, сигналы, знаки, сообщения в форуме, ведение дискуссии, выражение собственного мнения, реферирование текста, описание иллюстраций; аргументированного эссе.

## 3. Тема 3. Экология, природа, общество

Современные экологические проблемы. Взаимодействие природы и общества. Защита окружающей среды. Биосфера и человек. Экологическое сознание.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: вести

обмениваться мнениями о роли экологии и отношении к природе современного человека; рассуждать о зависимости общественного здоровья от факторов окружающей среды; обсуждать влияние экологических факторов среды на поколение будущего; составлять описательные эссе по тематике; делать выводы, формулировать мнение о роли общества для сохранения естественной среды обитания на планете.

#### 4. Тема 4. Социально-этические вопросы в науке, промышленности, потреблении

Глобализация потребления и социальные последствия. Наука в целях устойчивого развития. Производство и потребление. Осознанное потребление. Принципы и стратегии минимализма. Потребительская культура. Потребление, как новая форма контроля в обществе.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

обсуждать проблемы глобализации потребления для удовлетворения потребностей личности, общества, государства, выразить аргументированное мнение о роли науки и влиянии развития экономики на потребительское отношение к окружающему миру, обсуждать социально-этические вопросы и социальные последствия потребительского образа жизни.

#### 5. Тема 5. Новый цифровой мир

Глобальные технологические процессы, связанные с цифровизацией. Цифровые технологии - Интернет вещей. Цифровой мир науки и бизнеса. Погружение в цифровой мир. Безопасные гаджеты. Молодые хакеры. Влияние цифрового мира на восприятие жизни современного человека.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: уметь осуществлять поиск необходимой информации по теме; готовить сообщения по теме; излагать собственные суждения о преимуществах, ограничениях и перспективах использования цифровых технологий, и их возможностях; участвовать в групповой дискуссии; обмениваться мнениями о технологических инновациях для решения различных задач с применением технических средств цифрового мира; составлять эссе-рассуждение по предложенной тематике.

#### 6. Тема 6. Индустрия 4.0: на пути к "цифровым" производствам

Интеграции и сотрудничество с использованием цифровых технологий и ростом гибкости в организации работы. Трансформация секторов экономики и видов деятельности и её влияние на занятость. Создание новых рынков и новых форм работы через цифровые платформы. Проблемы, связанные с большими данными информации. Взаимосвязь между использованием человеческого и машинного труда (обесценивание опыта, индивидуальная поддержка). Возможность гибких условий работы в отношении времени и местоположения. Глубокие изменения в структурах организаций.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

дискутировать о гибкости в организации работы в условиях концепции Работа 4.0; рассуждать о трансформации секторов экономики и её влияние на занятость и виды деятельности в мире труда; распознавать потребности и интересы собеседника и отталкиваться от них в процессе диалога; делать сообщения о создании новых рынков и новых форм работы через цифровые платформы; выражать свою точку зрения, конструктивно высказываться о взаимосвязи между использованием человеческого и машинного труда; делать сообщения о выборе стратегии гибких условий работы; уметь обосновывать выбранную стратегию; подготовка сообщения по предложенной теме.



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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Основы разработки нефтяных и газовых месторождений**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование базовых знаний по разработке нефтяных и газовых месторождений для использования на практике.

#### **Задачи дисциплины:**

- дать студентам базовые знания по разработке нефтяных и газовых месторождений.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные понятия, методы и способы разработки нефтяных и газовых месторождений;
- иметь представление о характерных значениях величин фильтрационно-емкостных свойств нефтенасыщенных коллекторов;
- иметь представление о современных проблемах разработки нефтяных месторождений.

##### **уметь:**

- пользоваться своими знаниями для решения технологических задач;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и практики;
- видеть в технических задачах физическое содержание;
- осваивать новые предметные области, теоретические подходы и экспериментальные методики;
- получать наилучшие значения измеряемых величин и правильно оценить степень их достоверности;
- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов.

**Владеть:**

- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы;
- культурой постановки и моделирования задач в области разработки;
- навыками грамотной обработки натуральных данных и сопоставления их с теоретическими результатами;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач сейсмологии.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Производительность скважин

Закон Дарси. Индикаторная кривая (IPR). Коэффициент продуктивности (PI). Индикаторная кривая Вогеля. Поправка Стендинга. Метод Фетковича. Закон Дюпюи.

## 2. Скин фактор

Понятие скин фактора. Расчет скин фактора. Программа расчета скин фактора (Джо Мак).

## 3. Проницаемость

Эффективная проницаемость. Относительная проницаемость.

## 4. Материальный баланс

Уравнение материального баланса. Вывод уравнения материального баланса. Применение уравнения материального баланса. Коэффициент извлечения нефти (КИН). Анализ материального баланса. Материальный баланс для газоносного пласта. Водоносные горизонты (аквифер).

## 5. Физико-химические свойства флюидов

Основные физико-химические свойства нефти, природного газа и их моделирование.

Корреляции для расчета физико-химических свойств нефти. Расчеты физико-химических свойств нефти по данным месторождений компании (практическое задание). Работа в группах.

## 6. Системы разработки месторождений

Типы систем разработки месторождений. Режимы работы пласта. Типы режимов работы пласта. Запасы. Оценка объемов запасов. Горизонтальные скважины. Производительность горизонтальных скважин.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Перформативная эстетика**

#### **Цель дисциплины:**

В центре курса – изучение эстетики перформативности второй половины XX – начала XXI веков, которая структурирует многоуровневую символизацию проявлений всех сторон человеческой жизни. Эти знания необходимы для специалиста, по существу, в любой гуманитарной области: современная перформативная эстетика, взаимодействующая с различными областями художественного акционизма, театральной антропологией и поэтикой киномонтажа, в XXI веке стала междисциплинарной областью, поскольку объект её изучения – язык визуальной выразительности – играет важнейшую роль в понимании актуальной трансформации цивилизационных процессов.

#### **Задачи дисциплины:**

- Знание возможностей художественного монтажа как основы эстетического суждения и формы обработки культурной информации;
- Представление о влиянии современных когнитивных процессов языкового сознания на эстетические системы современности;
- Понимание социокультурных взаимосвязей эстетики с иными сторонами общественной жизни;
- Представление о стратегиях эстетической коммуникации;
- Понимание символических структур современного искусства;
- Развитие образного мышления;
- Знание авторских художественных стратегий современного искусства.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- историю развития искусства;
- стратегии современной эстетической коммуникации;
- основные понятия и предмет перформативной эстетики и постдраматического театра;

- параметры влияния когнитивных процессов языкового сознания на эстетические системы современности;
- основные методы и приёмы анализа разноуровневых символических связей между эстетическими системами разных эпох, принятые в перформативной эстетике.

**уметь:**

- определять взаимосвязь современной эстетики с иными областями социальной жизни;
- выявлять особенности различных направлений эстетики перформативности;
- выявлять особенности современного театрального и киноязыка;
- определять тип устройства различных символических связей и творческого диалога между различными эстетическими системами.

**владеть:**

- навыками описания различий в категоризации окружающей действительности различными языками искусства;
- принципами образного мышления;
- методами доказательства влияния киномонтажа на художественные концепции современности и эстетическое мышление в целом;
- принципами анализа символических структур в современной эстетике;
- находить взаимосвязи в разноуровневых символических структурах современных экранных и сценических произведений.

**Темы и разделы курса:**

1. Эстетика перформативности. Научные основы и понятия

Суть эстетики перформативности антропологии, её задачи и основные термины. Понятие о перформативности как основе символической репрезентации в современном искусстве. Взаимосвязи между театральной антропологией, художественным и экранным акционизмом в перформативной эстетике.

2. Истоки символического жеста. Античный театр.

Основы художественных принципов античного театра как театра символических структур. Ритуализация жеста. Структура масок. Взаимодействие между сакральным и человеческим в античном театре. Антропогенез античной драмы.

3. Эстетика символического жеста в театральных системах Востока.

Пластическая и голосовая выразительность в театральных системах Индии и Японии. Символизация пространства, метафоризация жеста. Преобладание пластики и музыки над

словом. Трансформация восточных театральных систем в искусстве рубежа XX-XXI вв. Метод Тадаши Сузуки.

#### 4. Перформативность в театральной эстетике символизма

Символическая наполненность жеста в модернистской эстетике. Повышение роли символа и символических связей. Вагнеровский принцип синкретического искусства (Gesamtkunstwerk).

#### 5. От Станиславского к Мейерхольду. Феномен «Ревизора»

Классические принципы психологического существования на сцене и экране. В.Э. Мейерхольд в спорах с учением Станиславского. «Ревизор» Мейерхольда как воплощение всего художественного мира автора через отказ от реалистической театральной адаптации.

#### 6. «Перформативный поворот» и новая эстетика XX века

Различные «неклассические» системы существования артиста на сцене (Рейнхард, Крэг, Брехт) в контексте поисков различных областей искусства XX века.

#### 7. Монтаж как тотальный принцип в искусстве. «Монтаж аттракционов»

Основы эстетики киномонтажа. Ритм и смысл в монтажном произведении. Манифесты С. Эйзенштейна. «Монтаж аттракционов» как принцип воздействия на массового зрителя.

#### 8. Документальность на экране и сцене

Художественная выразительность документального монтажа в эстетике Д. Вертова. Киномонтаж как репрезентация образа Вселенной (Ж. Делез). Формы документального театра XXI века. Пределы документальности и манипулятивные практики.

#### 9. Сценография, визуальная драматургия и эстетика молчания в перформативных искусствах

Самодостаточная выразительность визуального образа в пластических искусствах и экранной культуре.

#### 10. Музыкализация

Воздействие музыкальной эстетики на формирование языка театра и кино (от классической оперы до рэпа).

#### 11. Физическое соприсутствие актеров и зрителей

Взаимодействие между сценой/экраном и зрителем в перформативной эстетике. Иммерсивный театр, VR и 5D. Трансформация форм диалога актера/автора со зрителем.

#### 12. Аутентизм на экране и сцене

Опыт реконструкции эстетических систем прошлого как пограничная область в экспериментах перформативности. От музейного образа к актуальной футурологии («Мир Дикого Запада»).

13. «Общество спектакля» и социальный театр в киноэстетике

Театр, кино и политика. Язык визуальной манипуляции и его деконструкция.

14. Эпический театр и эстетика перформативности в творчестве крупнейших отечественных кинорежиссеров

Уникальные черты проявления эстетики перформативности в творчестве крупнейших отечественных театральных режиссеров (В. Фокин, Ю. Бутусов, Клим), а также киноэкспериментаторов 1990-х (в частности, в киноэстетике А. Балабанова, П. Луцика и А. Саморядова).

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Прикладная аналитика данных**

#### **Цель дисциплины:**

Целью реализации дисциплины «Прикладная аналитика данных» является формирование/совершенствование компетенций в области сбора, обработки, анализа и визуализации данных.

#### **Задачи дисциплины:**

- Сформировать понимание роли аналитика в команде и его инструментов;
- сформировать умение работать в команде и с подрядчиками;
- сформировать умение презентовать результаты;
- сформировать умение работы с основными типами бизнес-метрик;
- сформировать навык по построению метрик;
- сформировать умение расчета Unit экономики;
- сформировать понимание общей организации исследований, сбора и оценки данных для исследования;
- сформировать умение анализа рынка digital-продуктов на открытых данных;
- сформировать умение проведение конкурентного анализа;
- сформировать умение работы с Google Analytics и Яндекс Метрикой;
- сформировать умение составления ТЗ/карты событий;
- сформировать умение работы с Firebase и атрибуцией;
- сформировать умение писать типовые запросы для выборки различных данных;
- сформировать умение создавать корректную структуру базы данных;
- сформировать знание основ программирования на Python;
- сформировать умение применять синтаксис Python для написания простых программ;
- сформировать знание основных инструментов Python для анализа данных;
- сформировать умение применять Python для сбора и обработки данных;
- сформировать умение применять Python для визуализации данных;



- сформировать умение решать практические задачи анализа данных с помощью Python;
- сформировать умение организовывать и проводить А/Б-тестирование;
- сформировать умение делать выводы по результатам А/Б-тестирования;
- сформировать умение применять А/Б-тестирование для решения задач анализа данных;
- сформировать знание основных принципов визуализации данных;
- сформировать умение наглядно представлять результаты анализа данных;
- сформировать умение использовать инструменты визуализации.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- Модель Lean Canvas;
- HADI-циклы;
- основные бизнес-метрики (анализ продуктовых метрик);
- матрицы BCG, ABC, XYZ (организация и проведение исследований);
- SWOT-анализ, матрица McKinsey, PESTELI-анализ, ситуационный анализ (организация и проведение исследований);
- инструмент Google Analytics;
- инструмент Yandex Metrica;
- инструмент Google Tag Manager;
- математические термины и понятия, используемые для анализа данных;
- методы статистического анализа;
- синтаксис языка запросов SQL;
- команды модификации;
- принципы работы представлений, хранимых процедур, триггеров;
- принципы работы оконных функций;
- методы оптимизации SQL-запросов;
- возможности языка Python и его особенности;
- синтаксис Python;
- базовые конструкции языка Python;
- основные библиотеки для работы с данными;
- способы визуализации данных;
- методы сбора обработки данных;

- практики проверки гипотез;
- способы проведения А/Б-теста;
- основные принципы визуализации данных;
- инструменты для визуализации данных.

**уметь:**

- Работать в команде и с подрядчиками;
- презентовать результаты;
- выбирать и рассчитывать продуктовые метрики и бизнес-метрики при реализации проектов (анализ продуктовых метрик);
- рассчитывать unit-экономику (анализ продуктовых метрик);
- работать в команде;
- строить модели и формулировать гипотезы для улучшения продукта и регулирования процессов анализа продуктовых метрик;
- применять алгоритмы создания запросов в SQL;
- загружать данные из БД с помощью SQL;
- выбрать наиболее оптимальный способ написания SQL-запросов для извлечения данных;
- использовать среду программирования на Python;
- писать простые программы на Python;
- выбирать инструменты для работы с данными в зависимости от условий задачи;
- решать задачи анализа данных с помощью Python;
- наглядно представлять результаты анализа данных;
- анализировать результаты А/Б-теста;
- применять А/Б-тестирование для решения типовых задач;
- выбирать способ визуализации в зависимости от условий задачи;
- наглядно представлять результаты анализа данных.

**владеть:**

- Методами исследования и анализа рынка;
- инструментами web и app аналитики;
- python для решения задач анализа данных;
- postgresSQL;

- yandex DataLens для визуализации данных.

## **Темы и разделы курса:**

### 1. Введение в продуктовую аналитику

Роль и место аналитика в продуктовой команде. Основные инструменты аналитика. Работа с командой и подрядчиками. Решение бизнес-задач в команде. Презентация результатов команде.

### 2. Анализ продуктовых метрик и Unit экономика

Основные типы бизнес-метрик. Навыки построения метрик. Unit-экономика. Декомпозиция метрик и факторный анализ.

### 3. Организация и проведение исследований

Введение в организацию исследований. Сбор и оценка данных. Анализ рынка digital-продуктов на открытых данных. Сравнение с конкурентами. Способы анализа продукта и продуктовых матриц. Инструменты комплексного анализа рынка. Оценка емкости рынка. Конкурентный анализ. Особенности проведения исследований клиентов.

### 4. Web и app аналитика

Введение в веб-аналитику/инструменты. Google Analytics и Яндекс Метрика. Введение в app-аналитику/инструменты. Составление ТЗ/карта событий. Firebase и атрибуция.

### 5. SQL для анализа данных

Введение в SQL. Работа с командами. Функции фильтрации и вычисляемые поля. Функции аналитики. Подзапросы и объединение таблиц. Команды модификации языка DML. Создание и модификации таблиц. Представления и хранимые процедуры. Переменные. Триггеры. Расширенные возможности SQL и основные ограничения. Аналитические функции. Основные особенности PostgreSQL. Оконные функции.

### 6. Введение в Python

Введение. Типы данных. Условия. Циклы. Модули и пакеты. Коллекции: множества, строки, списки, кортежи. Функции. Словари.

### 7. Python для автоматизации анализа данных

Библиотека Pandas для работы с данными. Библиотека NumPy. Обработка и визуализация с Matplotlib и Seaborn. Библиотека SciPy.

### 8. А/Б-тестирование

Введение в А/Б-тесты. Математическая статистика. Параметрические критерии. Непараметрические критерии. А/Б-тестирование для решения типовых задач.

### 9. Визуализация данных

Основы визуализации. Принципы визуализации. Диаграммы. Прикладные инструменты визуализации.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Прогнозирование социально-экономического развития**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование комплекса знаний по теоретическим основам математического моделирования, статистическим методам, вопросам использования новых информационных технологий в разработке математических моделей;
- формирование системы навыков работы с большими массивами информации, снижения размерности информационного пространства с целью выявления эффективных способов управления сложными экономическими процессами.

#### **Задачи дисциплины:**

- постижение методологических основ моделирования и прогнозирования экономических процессов, сущность и назначение статистических методов моделирования и прогнозирования;
- овладение методикой разработки моделей и прогнозов с учетом особенностей объектов моделирования;
- развитие умений формулировать задачи и выбирать адекватные средства изучения экономических объектов;
- овладение навыками применять для решения конкретных задач освоенные методы моделирования и прогнозирования;
- овладение математическим аппаратом и соответствующими информационными технологиями;
- развитие умений провести содержательный анализ и дать интерпретацию полученным результатам.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- методы моделирования экономических процессов на макро- и микро- уровнях;
- современные методы социально-экономического анализа, информационные технологии и вычислительные средства для обоснования принятия оптимальных решений в области управления и бизнеса.

**уметь:**

- применять экономико-математические методы на предприятиях и в организациях различных отраслей экономики;
- строить балансовые модели экономики;
- разрабатывать варианты управленческих решений и обоснования их выбора по критериям социально-экономической эффективности.

**владеть:**

- методами моделирования различных областей деятельности и инструментальными средами ее изучения;
- методологией системного подхода, методами выявления системообразующих факторов в деятельности людей и организаций, методами моделирования различных областей деятельности и инструментальными средами ее изучения.

**Темы и разделы курса:****1. Основные принципы системного подхода.**

Экономика как объект математического моделирования. Особенности открытых и закрытых сложных систем. Российская экономика как открытая система. Процессы организации и самоорганизации сложных экономических систем. Особенности системного и синергетического подхода в управлении сложными экономическими системами. Эффективное управление сложными экономическими системами путем выявления переменных порядка.

**2. Экономика как объект математического моделирования.**

Экономика как объект математического моделирования. Основные понятия математического моделирования социально-экономических процессов.

Моделирование как метод научного познания. Особенности экономических наблюдений и измерений. Случайность и неопределенность в экономическом развитии. Особенности применения метода математического моделирования в экономике. Этапы экономико-математического моделирования. Классификация экономико-математических методов и моделей. Значение прикладных экономико-математических исследований.

**3. Методы и модели анализа экономических процессов. Методика прогнозирования одномерных рядов.**

Динамические и временные ряды. Оценки исходных данных. Методика прогнозирования одномерных рядов. Основные задачи анализа и моделирования временного ряда. Этапы статистического анализа. Предварительный анализ данных по нескольким оценкам.

Представительность данных. Устойчивость. Коэффициент автокорреляции. Автокорреляционная функция.

#### 4. Оценка качества модели.

Оценка качества модели. Особенности статистического моделирования. Требования к информационной базе. Этапы построения статистических моделей. Инерционность сложных экономических систем как предпосылка возможности использования статистических методов. Основные требования к формированию информационной базы. Этапы построения статистических моделей. Спецификация модели (отбор факторов и вида уравнения), оценка параметров, степени надежности модели, идентификация и верификация.

#### 5. Использование адаптивных методов в экономическом прогнозировании.

Методика выявления устойчивых классификационных групп. Реализация многомерной классификации методами суммы мест, многомерной средней, паттерн, относительных разностей. Анализ степени схождения результатов с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмэна. Применение кластерного анализа в задачах многомерной классификации.

#### 6. Адаптивные модели сезонных явлений. Выявление степени соответствия однородных совокупностей теоретическим законам распределения.

Исследование законов распределения социально-экономических показателей как предпосылка проведения многомерного статистического анализа. Ввод исходных данных. Вычисление основных статистик. Получение графических результатов. Формулировка выводов о существовании или отсутствии закономерностей в исследуемых процессах.

#### 7. Модели типа «производственные функции». Исследование вида и степени взаимосвязи результативных и факторных признаков.

Корреляционный анализ в экономических исследованиях. Определение меры связи между двумя факторами. Выводы о наличии или отсутствии корреляционной зависимости между факторами. Методика проведения многошагового регрессионного анализа методами «включения» и «исключения».

#### 8. Метод межотраслевого анализа. Факторное моделирование экономических процессов.

Цель проведения факторного анализа. Выявление гипотетических факторов как переменных порядка с целью повышения эффективности управления социально-экономическими процессами. Постановка задачи и сущность метода факторного анализа. Модель факторного анализа. Основные понятия: факторные нагрузки, генеральный, общий и характерный факторы, общности, специфичности, надежности. Схема решения и основные проблемы факторного анализа. Проблема общности. Проблема факторов. Проблема вращения. Проблема оценки значений факторов. Геометрическая интерпретация модели факторного анализа. Основные критерии, используемые для выделения факторов. Определение числа факторов.

#### 9. Оптимизационные аспекты балансовых моделей.

Понятие экономических рядов динамики. Моделирование тенденций временного ряда. Предварительный анализ и сглаживание временных рядов экономических показателей.

Прогнозирование экономической динамики на основе трендовых моделей.  
Информационная технология построения статистических динамических моделей.  
Интерпретация и применение статистических моделей в социально-экономическом прогнозировании.

## Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность: Системный анализ и управление в больших системах

### Программирование на Python

#### Цель дисциплины:

Целью реализации дисциплины «Программирование на Python» является формирование/совершенствование компетенций в области решения профессиональных задач по программированию с использованием языка Python, применения шаблонов проектирования на Python, работы с Python библиотеками, применения объектно-ориентированного и функционального программирования.

#### Задачи дисциплины:

- Сформировать умение использовать базовые типы и конструкции языка программирования Python;
- сформировать умение работать со стандартными структурами данных в Python, писать функции на Python, применять функциональные особенности языка, работать с файлами с помощью языка Python;
- сформировать умение применять механизмы наследования, создавать классы и работать с ними, обрабатывать исключения;
- сформировать умение искать и исправлять ошибки в программе на Python, тестировать программы на Python;
- сформировать умение писать многопоточный код на Python, писать асинхронный код на Python, работать с сетью, создать своё серверное сетевое приложение;
- сформировать умение пользоваться структурным программированием, использовать библиотеку unittest;
- сформировать умение создавать корректную иерархию классов, интерпретировать UML-диаграммы, выполнять рефакторинг существующего кода;
- сформировать умение создавать Декоратор класса, создавать адаптер для интерфейса, несовместимого с системой, реализовывать паттерн Наблюдатель;
- сформировать умение создавать цепочку обязанностей, создавать абстрактную фабрику, создавать обработчик YAML файла;
- сформировать умение работать с библиотекой requests;
- сформировать умение работать с регулярными выражениями из Python, выполнять сложный поиск и замену при помощи регулярных выражений;



- сформировать умение извлекать и изменять данные при помощи модуля Beautiful Soup, использовать API для получения данных со сторонних сайтов;
- сформировать умение создавать и изменять базы данных и таблицы в MySQL, получать данные из баз и таблиц в MySQL;
- сформировать умение создавать приложение на Django, работать с Django-шаблонизатором, работать с базой данных при помощи Django ORM;
- сформировать умение отправлять данные из браузера, валидировать данные на клиентской стороне, валидировать данные на серверной стороне, проводить аутентификацию и авторизацию при помощи Django;
- сформировать умение создавать чат-бота на базе Telegram, работать с системой Git, раскладывать проект на облачный хостинг Heroku;
- сформировать умение применять инструменты библиотеки NumPy, применять инструменты библиотеки SciPy, применять инструменты библиотеки Pandas для работы с данными;
- сформировать умение визуализировать данные при помощи инструментов Python, применить на практике инструменты Python для работы со статистическим анализом;
- сформировать умение применять на практике линейную регрессию, применять на практике кросс-валидацию, оценивать качества моделей, обучать на практике ансамблевые модели;
- сформировать умение применять на практике методы кластеризации, применять на практике методы понижения размерности. создавать рекомендательную сеть;
- сформировать умение реализовывать перцептрон, реализовывать свою нейронную сеть.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Базовые сведения о языке, особенности организации кода на Python;
- стандартные структуры данных в Python;
- механизмы наследования, классы;
- особенности объектно-ориентированной модели в Python;
- процессы и потоки ОС;
- модульное тестирование и его преимущества, методику TDD, её особенностях и преимуществах, контрактное программирование;
- основные парадигмы и принципы ООП, терминологию ООП;
- виды паттернов проектирования, основные паттерны и задачи, которые они решают;
- паттерн Chain of responsibility, паттерн Abstract Factory;
- принципы функционирования современного интернета, основные протоколы в web-взаимодействия;

- причины необходимости сбора данных со сторонних сайтов;
- удобные способы получения данных;
- реляционные базы данных, нереляционные базы данных, инструменты Redis;
- архитектуру web-фреймворков, популярные web-фреймворки в Python, устройство view в Django, основы HTML и CSS;
- понятия аутентификации и авторизации;
- отличия Development и Production;
- базовые понятия математического анализа, базовые понятия линейной алгебры;
- понятия математической статистики.

#### **уметь:**

- Использовать базовые типы и конструкции языка;
- работать со стандартными структурами данных в Python, писать функции на Python, применять функциональные особенности языка, работать с файлами с помощью языка Python;
- применять механизмы наследования, создавать классы и работать с ними, обрабатывать исключения;
- искать и исправлять ошибки в программе на Python, тестировать программы на Python;
- писать многопоточный код на Python, писать асинхронный код на Python, работать с сетью, создать своё серверное сетевое приложение;
- создавать корректную иерархию классов, интерпретировать UML-диаграммы, выполнять рефакторинг существующего кода;
- создавать Декоратор класса, создавать адаптер для интерфейса, несовместимого с системой, реализовывать паттерн Наблюдатель;
- создавать цепочку обязанностей, создавать абстрактную фабрику, создавать обработчик YAML файла;
- работать с регулярными выражениями из Python, выполнять сложный поиск и замену при помощи регулярных выражений;
- извлекать и изменять данные при помощи модуля BeautifulSoup, использовать API для получения данных со сторонних сайтов;
- создавать и изменять базы данных и таблицы в MySQL, получать данные из баз и таблиц в MySQL;
- создавать приложение на Django, работать с Django-шаблонизатором, работать с базой данных при помощи Django ORM;
- отправлять данные из браузера, валидировать данные на клиентской стороне, валидировать данные на серверной стороне, проводить аутентификацию и авторизацию при помощи Django;

- создавать чат-бота на базе Telegram, работать с системой Git, раскладывать проект на облачный хостинг Heroku;
- визуализировать данные при помощи инструментов Python, применить на практике инструменты Python для работы со статистическим анализом.

**владеть:**

- Структурным программированием, библиотекой unittest;
- библиотекой requests;
- Django-шаблонизатором;
- системой Git;
- инструментами библиотеки NumPy, инструментами библиотеки SciPy, инструментами библиотеки Pandas для работы с данными.

**Темы и разделы курса:**

1. Основы программирования на Python

Основы программирования на Python. Структуры данных и функции. Объектно-ориентированное программирование. Углубленный Python. Многопоточное и асинхронное программирование.

2. Объектно-ориентированное программирование (ООП), графический интерфейс и основы работы с базами данных в Python

Тестирование и отладка программ. Объектно-ориентированное проектирование. Паттерны проектирования. Графический интерфейс.

3. Создание web-приложений в Python

Общее представление о WEB. Сбор данных со сторонних сайтов. BeautifulSoup и работа с API. Хранение данных. SQL / NoSQL. Веб интерфейсы с Django и Bootstrap. Работа с данными пользователя. Дополнительный инструментарий.

4. Анализ данных в Python

Математика и Python для анализа данных. Визуализация данных и статистика.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Проектное управление. Основы разработки информационных систем. Часть 1**

#### **Цель дисциплины:**

- введение в методологию основ проектного управления и разработки;
- освоение современных подходов и методов для эффективной работы в области IT-проектов;
- освоение механизмов целеполагания, выбора данных и построения алгоритмов;
- освоение методов порождения гипотез о моделях предпринимательских проектов в совокупности от бизнес-идеи до реализации;
- формирование комплексных знаний и развитие базовых теоретико-практических представлений о методах идентификации параметров процессов и моделей, в т.ч. описывающих управление и динамику структур систем;
- формирование практических навыков применения изученных методов и схем рассуждений при принятии решений множественного выбора.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами подходов, методов и моделей для принятия решений по фазам проекта (понятие проекта, программы проектов, жизненный цикл проектов, отличия методологий управления проектами, планирование, инициация, бизнес-анализ, системный и технический анализ, тестирование, готовность к релизу, внедрение и запуск, масштабирование, поддержка);
- приобретение практических навыков применения моделей и методов системного анализа для формирования технического задания и разработки архитектуры сложных информационных систем;
- приобретение умения интерпретировать полученные результаты в ходе исполнения проекта и проводить факторный анализ с целью изменения текущих планов для реализации цели проекта, умения оценки рисков проекта по матрице рисков.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- современные проблемы математического моделирования для предпроектной подготовки и сравнению результатов работы с постановкой технического задания;

- базовые подходы, методы и модели системного анализа, позволяющие проводить анализ динамики и эффективности функционирования систем для постановки задач на разработку и их приемку;
- основные математические методы системного анализа;
- теоретические и практические аспекты подхода для анализа различных моделей и связанных с ними классов систем, идентификации параметров моделей (извлечения знаний).

**уметь:**

- пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных и прикладных задач и моделирования, и разработки широкого спектра систем;
- делать корректные выводы из сопоставления результатов теоретического и компьютерного моделирования (эксперимента);
- производить численные оценки целевых параметров и сценарных переменных;
- формализовывать процедуру целеполагания для решения конкретных задач;
- осваивать новые предметные области, теоретические подходы и экспериментальные методики;
- получать оптимальные значения измеряемых величин и оценивать степень их достоверности, в том числе в области рисков;
- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов;
- строить современные прикладные алгоритмы для оценки эффективности сложных систем;
- применять дискретные и непрерывные методы и модели для анализа и решения актуальных практических задач, связанных с обработкой большого количества информации, строить и проводить идентификацию стохастических моделей, адекватных конкретной задаче.

**владеть:**

- прикладным аппаратом системного анализа в области построения композиционных моделей макросистем, идентификации параметров моделей (извлечения знаний) и интегральных характеристик систем с целью структурно-функционального анализа, проектирования и построения сценариев динамики макросистем;
- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы;
- культурой постановки, моделирования задач и разработки;
- навыками грамотной обработки результатов опыта и сопоставления с теоретическими данными;

- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач;
- методами оценки и идентификации параметров широкого спектра современных экономических моделей; техникой дифференциального и интегрального исчисления применительно к стохастическим (случайным) процессам и прикладными методами теории вероятностей.

## **Темы и разделы курса:**

### 1. Основы проектного управления

Историческая справка и данные об основных концепциях управления проектами. Основные понятия системного анализа. Характерные особенности сложных систем: уникальность, слабая структурированность теоретических и фактических знаний о системе.

### 2. Коммуникации и управление ожиданиями

Анализ акторной модели взаимодействия в ходе проекта, времени смены состояний как момент времени изменения интегральных характеристик систем. Подбор и адаптация участников проекта.

### 3. Эффективная презентация

- Назначение презентации
- Структура презентации
- Тезисный подход
- Основы визуализации
- Планирование доклада

### 4. Основы дизайна и UI

- Современные инструменты дизайнера
- Основы UI
- Графический дизайн
- WEB дизайн
- SEO-оптимизация

### 5. Бизнес-анализ

Основы бизнес-анализа. Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений, анализ чувствительности. Общие принципы моделирования систем и процессов. Элементы теории моделирования систем и процессов. Типовые схемы моделирования. Аналитическое и имитационное моделирование. Моделирование для принятия решений при управлении. Оптимизация решений при их принятии. Оценка влияния факторов на результаты моделирования (анализ

чувствительности модели). Методы и технология прогнозирования. Планирование, постановка и обработка результатов машинных экспериментов моделирования систем.

#### 6. Системный анализ

Анализ совокупности моделей. Идентификация параметров моделей. Кластеризация моделей. Композиции моделей. Подсистемы и их моделирование с помощью подграфов. Основные подходы к декомпозиции сложных и больших систем. Методы декомпозиции моделей систем на графах.

#### 7. Архитектура информационных систем

Проектирование пилотной модели, сбор информации (библиографии, качественная и количественная информация), отбор и фильтрация данных. Требования к архитектуре информационных систем. Разработка функциональной архитектуры. Разработка технической архитектуры.

#### 8. Прототипирование, макетирование, пилотные проекты

Требования к доступности систем. Уровни поддержки. Критерии выбора подхода к поддержке. Разработка бизнес-процесса поддержки.

#### 9. Современные тенденции в создании АИС

Квадрат и HypeCycle Гартнера. Текущие тенденции в области информационных технологий (Machine Learning, BlockChain и пр). Виды корпоративных приложений и их функции (ERP, CRM и пр). Использование актуальных технологий.

#### 10. Вывод в промышленную эксплуатацию

Технология многомерной оценки эффективности сложных систем - анализ среды функционирования. Построение границы множества возможностей. Релизная политика.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Проектное управление. Основы разработки информационных систем. Часть 2**

#### **Цель дисциплины:**

- введение в методологию основ проектного управления и разработки;
- освоение современных подходов и методов для эффективной работы в области IT-проектов;
- освоение механизмов целеполагания, выбора данных и построения алгоритмов;
- освоение подходов к разработке сложных высоконагруженных информационных систем.

#### **Задачи дисциплины:**

- приобретение практических навыков применения моделей и методов системного анализа для формирования технического задания и разработки архитектуры сложных информационных систем;
- приобретение навыков разработки сложных высоконагруженных информационных систем.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- типы информационных систем;
- методологии управления проектами;
- методологии разработки;
- теоретические и практические аспекты подхода для ведения проектной деятельности в проектах b2b и b2c.

##### **уметь:**

- пользоваться своими знаниями для решения проектных задач, связанных с разработкой информационных систем;
- осуществлять бизнес-анализ предметной области;



- производить численные оценки целевых параметров проекта;
- формализовывать процедуру передачи постановок задач;
- осваивать новые предметные области, теоретические подходы и экспериментальные методики;
- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов.

**владеть:**

- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы;
- культурой ведения проекта;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач.

**Темы и разделы курса:**

1. Разработка структуры информационной системы, этапы проектирования

- выбор методов моделирования информационных систем на этапе проектирования;
- выбор методологии синтеза структуры (связей компонентов): сбор информации, общая концепция построения, определение и синтез глобального критерия, целей и задач, этапов и методов проектирования и методологий их реализации, выбор методов и процедур целеполагания, прототипирование семантических связей;
- Формирование архитектуры (функциональной и логической модели структуры) системы: синтез логической структуры (концептуальной схемы, модели), выбор политики по обработке будущих потребностей пользователей в контексте целей построения и имеющегося инструментария, масштабирование системы;
- Методология и культура разработки
- Инструменты разработчика
- Обзор актуальных языков программирования
- Корпоративные приложения (Oracle, SAP, пр)
- Обзор актуальных Framework (ionic, angular и пр)
- Особенности разработки мобильных приложений

2. Проблемы проектирования в рамках методологии SCRUM

Введение в различие проектных методологий. Основы методологии SCRUM. Задачи проектирования систем в рамках гибких методологий.

### 3. Паттерны проектирования

Повторяемая архитектурная конструкция, представляющая собой решение проблемы проектирования в рамках некоторого часто возникающего контекста. Использование паттернов для гибкой разработки сложных информационных систем.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Психология успеха: академическая и бизнес-модели**

#### **Цель дисциплины:**

Познакомить с теоретическими и практическими инструментами управления траекторией социальной адаптации в условиях внешних требований к успешности.

#### **Задачи дисциплины:**

1. Познакомить с теоретическими концепциями «успех» с культурной, социальной и психофизиологической точек зрения.
2. Разобрать примеры реализации типовых и индивидуальных моделей профессиональной адаптации в академической и бизнес среде.
3. Познакомить с понятием субъективного благополучия, факторами его устойчивости и программами коррекции.
4. Познакомить с данными исследований факторов достижения успеха и постижения неудач, а также психофизиологическими коррелятами успешного поведения.
5. Познакомить с теориями и инструментами когнитивной и эмоциональной саморегуляции.
6. Познакомить с теоретическими и прикладными конструктами социальной перцепции и взаимодействия.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

теоретические и практические аспекты понятия качества жизни;

теоретические аспекты построения жизненного пути социальной и профессиональной траектории;

концепции понятия успешности в мультидисциплинарном аспекте;

внешние и внутренние факторы личностной успешности.

##### **уметь:**

отличать копинг-стратегии от психологических защит;

определять признаки расстройства адаптации;

выделять успешные стратегии поведения в социальных ситуациях.

**владеть:**

техниками повышения самооффективности;

навыками саморегуляции индивидуальной когнитивной деятельности;

навыками саморегуляции индивидуальных эмоциональных процессов;

инструментами эффективного социального взаимодействия.

**Темы и разделы курса:**

1. Успех и жизненный путь. Концепции и подходы

Концепции успеха в психологии и культуре. Личностные концепции достижения успеха (Селье, Вайцвайг, Альтшулер). Жизненный путь как психологический конструкт. Индивидуальные стратегии творческой личности. Социально одобряемые и неодобряемые модели профессиональной адаптации в академической и бизнес среде. Личностные и социальные факторы достижения успеха и постижения неудач. Психофизиологические корреляты успеха и неудачи.

2. Качество жизни и субъективное благополучие. Концепция, факторы, способы коррекции

Понятие качества жизни. Соотношение понятий субъективного благополучия и качества жизни. Субъективные и объективные составляющие уровня субъективного благополучия. Трехкомпонентная модель Динера. Теория потока Чиксентмихайи. Феномен счастья по Леонтьеву. Ценностно-смысловой компонент качества жизни. Модель психологического благополучия Рифф. Программы повышения субъективного благополучия.

3. Процессы самоорганизации и саморегуляции личности, как условие успешной адаптации

Способность к саморегуляции и самоорганизации. Копинг-стратегии. Психологические защиты. Самооффективность. Условия индивидуального целеполагания и планирования. Техники когнитивной и эмоциональной саморегуляции. Способы тренировки произвольного внимания. Тревожность и ее связь с продуктивностью деятельности. Техники когнитивной самокоррекции. По Эллису.

4. Феномены социальной перцепции и управление социальными контактами

Социальная аттракция. Исследования Э. Аронсона и Д. Груба. Ошибки восприятия других. Каузальная атрибуция. Модель Д. Келли. Факторы функционального и дисфункционального социального взаимодействия.

5. Влияние группы на личность и ее успешность в деятельности. Феномен огруппления мышления

Групповое влияние на личность в процессе деятельности и принятии решений. Исследования конформности. Феномены социальной фасилитации и ингибиции. Эффекты принятия групповых решений.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Русский язык как иностранный**

#### **Цель дисциплины:**

Целью дисциплины «Русский язык как иностранный (уровень В1+)» является формирование межкультурной профессиональной коммуникативной компетенции на уровне В1+ по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности на русском языке, а также для дальнейшего самообразования магистрантов.

#### **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 языковые единицы 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 России;
- достижения, открытия, события из области русской культуры, политики, социальной жизни;
- фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности русского языка и его отличие от родного языка;
- особенности основных типов и некоторых жанров письменной и устной речи;
- особенности и различные формулы русского речевого этикета;
- основные достижения в области российской науки.

#### **уметь:**

- Понимать на слух содержание законченного по смыслу аудиотекста, в котором используются в основном эксплицитные способы выражения содержания, а допустимые имплицитные формы отличаются высокой частотностью и стандартностью моделей продуцирования смысла;
- достигать необходимых уровней понимания в различных сферах и ситуациях общения в соответствии с заданными параметрами социальных и поведенческих характеристик общения;
- понимать основное тематическое содержание, а также наиболее функционально значимую смысловую информацию, отражающую намерения говорящего;
- понимать семантику отдельных фрагментов текста и ключевых единиц, определяющих особенности развития тематического содержания;
- понимать основные социально-поведенческие характеристики говорящего;
- понимать основные цели и мотивы говорящего, характер его отношения к предмету речи и реципиенту, выраженные в аудиотексте эксплицитно;
- достигать определенных целей коммуникации в различных сферах общения с учетом социальных и поведенческих ролей в диалогической и монологической формах речи;
- организовывать речь в форме диалога, быть инициатором диалога-расспроса, используя развитую тактику речевого общения (начинать и заканчивать разговор в ситуациях различной степени сложности, вербально выражать коммуникативную задачу, уточнять детали сообщения собеседника);

- продуцировать монологические высказывания, содержащие: описание конкретных и абстрактных объектов; повествование об актуальных для говорящего событиях во всех видовременных планах; рассуждения на актуальные для говорящего темы, содержащие выражение мнения, аргументацию с элементами оценки, выводы;
- достигать цели коммуникации в ситуации свободной беседы, где роль инициатора общения принадлежит собеседнику и где необходимо умение реализовать тактику речевого поведения, характерную для неподготовленного общения в рамках свободной беседы (преимущественно на социально-культурные темы);
- репродуцировать письменный и аудиотексты, демонстрируя умение выделять основную информацию, производить компрессию путем исключения второстепенной информации;
- продуцировать письменный текст, относящийся к официально-деловой сфере общения (заявление, объяснительная записка, доверенность, рекомендация и т.д.);
- осуществлять дистантное письменное общение, вести записи на основе увиденного и прочитанного с элементами количественной и качественной характеристики, оценки, с использованием типизированных композиционных компонентов (введение, развертывание темы, заключение);
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры;
- читать и анализировать тексты научного стиля любой тематики, составлять план (план-конспект), выделять главную информацию и уметь ее интерпретировать в зависимости от задания;
- воспринимать на слух аудиотексты научной тематики, выделять главную информацию, фиксировать наиболее значимые факты, кратко излагать содержание прослушанного аудиофрагмента;
- вступать в дискуссию, связанную с научной проблематикой, грамотно выражать свою точку зрения по конкретному вопросу, используя языковые средства научного стиля.

**владеть:**

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне В1-В2;
- 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. Сферы интересов и увлечений. Свободное время. Хобби.

Коммуникативные задачи: инициировать беседу, поддерживать беседу о сферах интересов и увлечений человека, важности и значимости хобби в жизни каждого человека. Высказывать мнение о влияниях хобби на формирование личности. Поддерживать дискуссию на тему связи хобби с будущей профессиональной деятельностью. Сообщать и запрашивать информацию о целях, причинах, возможностях, а также уточнять, выяснять и объяснять факты и события. Составлять вопросный план и тезисный план (для интервью), написать эссе на основе интервью (повествовательный тип).

Лексика: «Характер», «Сферы общественной жизни», «Сферы интересов и увлечений», «Хобби», «Свободное время», «Глаголы речи (с продуктивными приставками)». РС уточнения, переспроса, выяснения и объяснения.

Грамматика: именительный падеж существительных и прилагательных (повторение и обобщение). Выражение субъектно-объектных отношений (активные и пассивные конструкции НСВ).

Фонетика: коррекция фонетических трудностей в области произношения русских гласных и согласных звуков.

### 2. Значение образования в жизни человека. Российская система образования.

Коммуникативные задачи: инициировать беседу, вступить в дискуссию по теме, выразить свою точку зрения о значении образования в жизни современного человека. Сообщать и запрашивать информацию о целях, причинах, возможностях, а также уточнять, выяснять и объяснять различия Российской системы образования от системы образования в стране обучающегося. Сопоставлять факты и события. Подготовить на основе полученной информации доклад о различиях в системе образования. Составлять вопросный план и тезисный план (для интервью), написать эссе на основе интервью (повествовательный тип), создать презентацию по теме дискуссии.

Лексика: «Образование», «Сферы общественной жизни», «Наука и жизнь», «Интеллектуальное развитие человека», «Глаголы речи (со значением классификации и принадлежности к классу)». РС уточнения, переспроса, выяснения и объяснения.

Грамматика: родительный падеж существительных (повторение и обобщение). Определительные конструкции с существительными в форме родительного падежа. Выражение причинно-следственных отношений с помощью конструкций с родительным падежом (из-за..., от..., с... и др.). Особенности выражения временных отношений с использованием конструкций с родительным падежом.

Фонетика: коррекция фонетических трудностей в области произношения русских гласных и согласных звуков.

### 3. Путешествия. Интересные и необычные места планеты. Достопримечательности России и страны обучающегося.

Коммуникативные задачи: сообщать и запрашивать информацию о наиболее интересных и необычных местах Земли. Уточнять необходимую информацию о важнейших туристических целях страны обучающегося. Выразить рациональную оценку (оценивать



целесообразность, эффективность, истинность). Обобщать информацию и делать выводы. Написать эссе, содержащее сравнительный анализ. Инициировать беседу о значении путешествий в жизни человека.

Лексика: «Путешествия», «Интересные места планеты», «Достопримечательности». РС уточнения, переспроса, выяснения и объяснения.

Грамматика: дательный падеж существительных и прилагательных (повторение и обобщение). Выражение субъектно-объектных отношений (активные и пассивные конструкции СВ), выражение определительных отношений (активные причастия настоящего и прошедшего времени). Конструкции который + глагол.

Фонетика: корректировка фонетических трудностей в области произношения русских согласных звуков.

4. Традиции и обычаи России. Сопоставление с традициями и обычаями родной страны обучающегося.

Коммуникативные задачи: сообщать и запрашивать информацию о традициях и обычаях России и страны обучающегося. Инициировать беседу об особенностях празднования наиболее значимых праздников (Новый год, Международный женский день, дни рождения, свадьбы, Рождество) и традициях дарить подарки. Вступить в дискуссию о культурных фактах и событиях, государственных праздниках. Выражать и выяснять эмоциональную оценку (удовольствие/неудовольствие, удивление, равнодушие, восхищение и т.п.). Написать эссе (описательного типа).

Лексика: «Традиции и обычаи», «Праздники», «Подарки», «Эмоциональное состояние». РС выражения оценки, заинтересованности, предпочтения.

Грамматика: винительный падеж существительных и прилагательных (повторение и обобщение). Глаголы движения с приставками, Выражение субъектно-объектных отношений (конструкции с глаголами, выражающими внутреннее состояние, чувство).

Фонетика: корректировка фонетических трудностей в области произношения русских согласных звуков.

5. Научно-технический прогресс. Достижения современной науки.

Коммуникативные задачи: провести сравнительный анализ современного состояния науки в России и в родной стране обучающегося, аргументированно изложить выявленные сходства и различия. Сообщать и запрашивать информацию о целях, причинах, возможностях, а также уточнять, выяснять и объяснять факты и события. Выражать и выяснять рациональную оценку (оценивать целесообразность, эффективность, истинность). Инициировать дискуссию с целью поиска решения ряда проблем современной науки. Обобщать информацию и делать выводы. Написать конспект текста по специальности.

Лексика: «Научные открытия и изобретения», «Наука», «Глаголы мыслительной деятельности (с продуктивными приставками)».

Грамматика: творительный падеж существительных и прилагательных (повторение и обобщение). Выражение субъектно-объектных отношений (конструкции с возвратными глаголами, выражающими временные границы действия, изменения состояния, качества,

количества, характеристики. Безличные конструкции на -ся). Глаголы движения с приставками (обобщение и систематизация).

Фонетика: стилистические и эмоционально-оценочные функции русской интонации.

6. Человек и искусство. Значение искусства в жизни человека. Музыка, кино, живопись, литература.

Коммуникативные задачи: выразить и аргументировать свою точку зрения о значении искусства в жизни человека. Выяснить и уточнить информацию о любимых видах искусства собеседника. Инициировать дискуссию о наиболее актуальных в настоящее время видах искусства. Подготовить сообщение о любимом фильме, музыкальном и литературном произведении и т.д. Выражать и выяснять рациональную оценку (оценивать целесообразность, эффективность, истинность), обобщать информацию и делать выводы. Написать эссе по теме дискуссии.

Лексика: «Искусство», «Музыка», «Литература», «Кинематография», «Живопись».

Грамматика: предложный падеж существительных и прилагательных (повторение и обобщение). Виды глагола (повторение и обобщение): употребление глаголов совершенного и несовершенного видов в инфинитиве, употребление глаголов совершенного и несовершенного видов с отрицанием, употребление глаголов совершенного и несовершенного видов в императиве, в простом и сложном предложении, двувидовые глаголы.

Фонетика: стилистические и эмоционально-оценочные функции русской интонации.

7. Спорт и его влияние на здоровье и характер человека. Спорт в жизни каждого человека.

Коммуникативные задачи: инициировать беседу, поддерживать беседу о значении спорта в жизни человека. Поддержать дискуссию о влиянии спорта на здоровье и эмоциональное состояние человека. Уточнить, выяснить, выразить свою точку зрения о необходимости занятий спортом как одним из факторов, формирующих характер личности. Сообщать и запрашивать информацию о целях, причинах, возможностях, а также уточнять, выяснять и объяснять факты и события. Составлять вопросный план и тезисный план (для интервью), написать эссе на основе интервью (повествовательный тип).

Лексика: «Спорт», «Здоровье», «Эмоциональное состояние». РС и этикетные формулы, характерные для публичного выступления.

Грамматика: существительные и прилагательные в форме множественного числа (повторение и обобщение). Выражение временных отношений в простом и сложном предложении. Деепричастие.

Фонетика: коррекция фонетического акцента.

8. Наиболее актуальные и престижные профессии. Наиболее значимые аспекты при выборе профессии.

Коммуникативные задачи: сообщать и запрашивать информацию о наиболее актуальных и престижных в настоящее время профессиях. Приоритетах в выборе будущей профессии. Инициировать дискуссию о наиболее полезных для общества профессиях. Поддержать беседу о критериях выбора профессии и ее связи с характером и сферами интересов и увлечений личности, специфике и условиях работы. Расспрашивать, уточнять, дополнять, выражать согласие/несогласие, выражать и выяснять интеллектуальную оценку

(предпочтение, мнение, предположение), морально-этическую оценку (одобрение, порицание), социально-правовую оценку (оправдывать, защищать, обвинять).

Лексика: «Профессии», «Карьера, успех». РС социально-правовой оценки (обвинения и защиты).

Грамматика: глагольное управление (повторение и обобщение).

Фонетика: коррекция фонетического акцента.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Современные проблемы системного анализа и управления**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование базовых знаний по современным проблемам системного анализа и управления, ориентированных на решение широкого круга междисциплинарных практических задач.

#### **Задачи дисциплины:**

- дать студентам базовые знания в области современных проблем системного анализа и управления;
- научить студентов применять современные методы системного анализа для решения практических задач.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- фундаментальные понятия, законы, теории системного анализа;
- многокритериальные методы принятия решений;
- современные проблемы системного анализа, управления и поддержки принятия решений.

##### **уметь:**

- пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных и прикладных задач;
- производить количественные и качественные измерения по критериям;
- оценивать варианты (альтернативы) по многим критериям для последующего ранжирования и классификации;
- осваивать новые предметные области, теоретические подходы и прикладные методы;
- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов.

**владеть:**

- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы;
- культурой постановки многокритериальных задач принятия решений;
- навыками интерпретации полученных решений (результатов);
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач.

**Темы и разделы курса:****1. Системный анализ**

Методы системного анализа и математические методы, используемые в системном анализе.

Современные проблемы системного анализа. Примеры решения практических задач.

**2. Принятие решений**

Классификация задач принятия решений. Многокритериальное принятие решений. Классификации методов многокритериального принятия решений. Задачи стратегического выбора. Примеры решения практических задач.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Современные средства разработки**

#### **Цель дисциплины:**

Целью реализации дисциплины «Современные языки программирования»: формирование/совершенствование компетенций студентов в области решения профессиональных задач по программированию с использованием языков Python и 1С, применения основ программирования, в том числе асинхронного, на Python, проектирования программного обеспечения с помощью встроенного языка 1С.

#### **Задачи дисциплины:**

- сформировать умение использовать базовые типы и конструкции языка программирования Python;
- сформировать умение работать со стандартными структурами данных в Python, писать функции на Python, применять функциональные особенности языка, работать с файлами с помощью языка Python;
- сформировать умение применять механизмы наследования, создавать классы и работать с ними, обрабатывать исключения;
- сформировать умение искать и исправлять ошибки в программе на Python, тестировать программы на Python;
- сформировать умение писать многопоточный код на Python, писать асинхронный код на Python, работать с сетью, создать своё серверное сетевое приложение;
- изучить основные принципы, подходы и механизмы разработки бизнес-приложений на платформе 1С:Предприятие;
- изучить возможности быстрой кросс-платформенной разработки на платформе 1С:Предприятие;
- изучить возможности создания веб и мобильных приложений на платформе 1С:Предприятие.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- базовые сведения о языке, особенности организации кода на Python;

- стандартные структуры данных в Python;
- механизмы наследования, классы;
- особенности объектно-ориентированной модели в Python;
- процессы и потоки ОС;
- основные принципы, подходы и механизмы разработки бизнес-приложений на платформе 1С:Предприятие;
- возможности быстрой кросс-платформенной разработки на платформе 1С:Предприятие;
- возможности создания веб и мобильных приложений на платформе 1С:Предприятие.

**уметь:**

- использовать базовые типы и конструкции языка;
- работать со стандартными структурами данных в Python, писать функции на Python, применять функциональные особенности языка, работать с файлами с помощью языка Python;
- применять механизмы наследования, создавать классы и работать с ними, обрабатывать исключения;
- искать и исправлять ошибки в программе на Python, тестировать программы на Python;
- писать многопоточный код на Python, писать асинхронный код на Python, работать с сетью, создать своё серверное сетевое приложение;
- работать в команде;
- создавать кросс-платформенные приложения на платформе 1С:Предприятие;
- разрабатывать веб и мобильные приложения на платформе 1С:Предприятие;
- самостоятельно применяет языки программирования (в т.ч. скрипты) и настраиваемые программные инструменты для автоматизации процессов в профессиональной деятельности.

**владеть:**

- навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения;
- навыками освоения методик использования программных средств для решения практических задач;
- навыками написания программного кода с использованием языков программирования, оформления кода в соответствии с установленными требованиями.

**Темы и разделы курса:**

1. Основы программирования на Python

Основы программирования на Python. Структуры данных и функции. Объектно-ориентированное программирование. Углубленный Python. Многопоточное и асинхронное программирование.

## 2. Разработка на платформе 1С:Предприятие

Платформенный подход к разработке бизнес-приложений. Основные типы и элементы платформы. Основные механизмы регистрации и хранения показателей. Управляемые формы. Вывод данных. Механизмы интеграции. Механизмы коллаборации и коммуникации

Мобильная платформа. Веб-клиент. Обслуживание и эксплуатация информационной системы.



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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Философские проблемы науки и техники**

#### **Цель дисциплины:**

Приобщить студентов к историческому опыту мировой философской мысли, дать ясное представление об основных этапах, направлениях и проблемах в истории и философии науки, способствовать формированию навыков работы с предельными вопросами, связанными с границами и основаниями различных наук и научной рациональности, овладению принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям развития современной науки.

#### **Задачи дисциплины:**

- систематизированное изучение философских и методологических проблем естествознания с учетом историко-философского контекста и современного состояния науки;
- приобретение студентами теоретических представлений о многообразии форм человеческого опыта и знания, природе мышления, соотношении истины и заблуждения;
- понимание роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы, умение различать исторические типы научной рациональности, знать структуру, формы и методы научного познания в их историческом генезисе, современные философские модели научного знания;
- знакомство с основными научными школами, направлениями, концепциями, с ролью новейших информационных технологий в мире современной культуры и в области гуманитарных и естественных наук;
- понимание смысла соотношения биологического и социального в человеке, отношения человека к природе, дискуссий о характере изменений, происходящих с человеком и человечеством на рубеже третьего тысячелетия;
- знание и понимание диалектики формирования личности, ее свободы и ответственности, своеобразия интеллектуального, нравственного и эстетического опыта разных исторических эпох.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- структуру естественных и социогуманитарных наук, специфику их методологического аппарата;
- соотношение принципов и гипотез в построении научных систем и теорий;
- основы современной научной картины мира, базовые принципы научного познания и ключевые направления междисциплинарных исследований;
- концепции развития науки и разные подходы к проблеме когнитивного статуса научного знания;
- проблему материи и движения;
- понятия энергии и энтропии;
- проблемы пространства–времени;
- современные проблемы физики, химии, математики, биологии, экологии;
- великие научные открытия XX и XXI веков;
- ключевые события истории развития науки с древнейших времён до наших дней;
- взаимосвязь мировоззрения и науки;
- проблему формирования мировоззрения;
- систему интердисциплинарных отношений в науке, проблему редукционизма в науке;
- теоретические модели фундаментальных процессов и явлений в физике и ее приложениях к естественным наукам;
- о Вселенной в целом как физическом объекте и ее эволюции;
- о соотношении порядка и беспорядка в природе, о проблемах нелинейных процессов и самоорганизующихся систем;
- динамические и статистические закономерности в природе;
- о роли вероятностных описаний в научной картине мира;
- принципы симметрии и законы сохранения;
- новейшие открытия естествознания для создания технических устройств;
- особенности биологической формы организации материи, принципы воспроизводства и развития живых систем;
- о биосфере и направлении ее эволюции.

**уметь:**

- эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, гипотезы, доказательства, законы;
- применять методологию естествознания при организации конкретных исследований;
- дать панораму наиболее универсальных методов и законов современного естествознания.

**владеть:**

- научной методологией как исходным принципом познания объективного мира;
- принципами выбора адекватной методологии исследования конкретных научных проблем;
- системным анализом;
- знанием научной картины мира;
- понятийным и методологическим аппаратом междисциплинарных подходов в науке.

**Темы и разделы курса:****1. Философия как система и её основные направления.**

Философия как система обобщенных взглядов на мир, как мировоззрение. Задачи философии. Содержание философии, метод и цель. Этапы становления философии: античная, средневековая, философия Нового времени и современная философия. Основные разделы философии: онтология, гносеология и методология. Гностицизм и агностицизм. Онтология как учение о бытии: материализм и идеализм. Виды материализма. Идеализм объективный и субъективный. Гносеология как учение о познании: рационализм и иррационализм. Методология познания: эмпиризм и рационализм. Основные разделы и типы философии.

**2. Философия и наука. Философские основания науки**

Наука в системе философского знания. Понятие науки. Естественные и гуманитарные науки, или «науки о природе» и «науки о духе». Философия и наука: сходство и различие. Философские основания науки. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. Философия науки. Природа науки. Наука как научная деятельность, как система научных знаний и как социальный институт. Понятие «системы» и системный подход. Большие системы. Научное знание как система и его структура. Уровни научного познания. Динамика научного знания. Классификация наук. Возникновение новых научных дисциплин: синергетика, информатика, науки о жизни и др. Междисциплинарный характер современной науки.

**3. Возникновение науки в недрах философии.**

Возникновение элементов научных знаний в Древнем мире. Зарождение науки в древнегреческой цивилизации. Античная философия в поисках первоначала. Система первоначал древних греков и современные научные концепции. Школа Пифагора о музыкально-числовой гармонии мира. Атомистическая натурфилософия Демокрита и ее развитие. Учение Сократа о предмете познания и его методах. Академия Платона. Учение Платона о “мире идей” и его познании. Дуализм сущностного, идеального мира и феноменального, эмпирического мира по Платону. Философское учение Аристотеля и его энциклопедический характер. Проблемы познания в учении Аристотеля, разработка

Аристотелем логики. Метафизика, космология и физика Аристотеля. Аристотелевская картина мира.

#### 4. Наука в Европе в Средние века.

Наука в Европе в Средние века. Христианство и наука Спор веры и разума. Переосмысление античного наследия. Средневековый эмпиризм. Николай Кузанский и понятие бесконечности. Мировоззренческий поворот эпохи Возрождения.

#### 5. Возникновение науки Нового времени.

Возникновение науки Нового времени: основные концепции и ключевые персоналии. Ключевые исследовательские программы новоевропейской науки. Триумф ньютоновской физики и становление математического естествознания. Центральные теоретические постулаты и методы классического естествознания.

#### 6. От средневековой схоластики к философии Нового времени.

Средневековое понимание мира. Общий обзор средневековой философии. Средневековая схоластика и великий спор реалистов и номиналистов. Зарождение классической науки в эпоху Возрождения. Коперниканская революция. Начало философии Нового времени. Фрэнсис Бэкон как основоположник опытной науки и философии Нового времени. «Знание сила» Ф.Бэкона. Основные идеи теории познания Ф.Бэкона. Учение Бэкона о заблуждениях человека или «идолах». Зарождение научного подхода в познании, идея метода, эксперимент и индукция. Рене Декарт как математик и философ, основоположник рационализма. Основные идеи теории познания Рене Декарта. «Методологическое сомнение» Декарта и его рационалистическая теория познания. Эмпиризм: линия Бэкона и рационализм: линия Декарта.

#### 7. Традиции рационализма и эмпиризма в философии Нового времени.

Рационалистическая и эмпирическая традиция в философии Нового времени. Общие черты. Постановка вопроса о методе познания и о предварительном изучении познавательных способностей, идея субъекта. Влияние теории познания Нового времени на становление науки. Рационалистическое направление: метод дедукции и понятие интеллектуальной интуиции в философии Декарта и Спинозы. Декартовский пробабиллизм. Теория врожденных идей. Учение Лейбница об „истинах факта“ и „истинах разума“, о видах знания, об анализе и синтезе. Рационалистическая трактовка тезиса о соответствии бытия и мышления.

#### 8. Период метафизики (XVII–XVIII вв.).

Период метафизики (XVII–XVIII вв.). Спор рационализма и эмпиризма: “врожденные идеи” Декарта и “чистая доска” Локка, методы дедукции и эмпирической индукции, ориентация на математические или эмпирические науки. Спор идеализма (Беркли) и материализма (Дидро и др.) внутри эмпиризма. Открытие Д. Юмом «ахиллесовой пяты» эмпиризма. Философия Канта – два периода творчества докритический и критический. «Критика чистого разума» – учение об априорных формах чувственности и рассудка. Пространство и время как формы чувственности. Конструирование предметности в процессе познания. Разум как законодатель. Специфика кантовского понимания мышления. Критика возможности сверхчувственного познания. Понятие «вещи в себе». Априорные формы чувственности (пространство и время) и мышления (категории). Трансцендентальные идеи и антиномии разума. И. Фихте и его проект “наукоучения.

## 9. Позитивизм: основные идеи и этапы развития.

Позитивизм как отказ от метафизики и переход к позитивному (научному) знанию. Три формы позитивизма: первый, эмпириокритицизм, неопозитивизм, Первый позитивизм Конта, Милля и Спенсера. Отрицание метафизики и эволюционизм. Феноменализм как реакция на критику Юма. Гносеологический кризис в физике, второй позитивизм и спор «реализма» и «конструктивизма». Возникновение и развитие квантово-релятивистской парадигмы. Неопозитивизм: критерий верифицируемости, “язык наблюдения” и его эволюция. Прагматизм и неопрагматизм.

## 10. Постпозитивизм. Логическая критика позитивизма К. Поппером. Историческая критика позитивизма.

Логическая критика позитивизма К. Поппером: проблемы индукции и демаркации; принцип фальсификации; отношение к истине. Концепция роста науки К. Поппера: фаллибилизм и теория правдоподобия. Историческая критика позитивизма. Существуют ли “решающие эксперименты”? Тезис о “несоизмеримости теорий”. Куновская модель развития науки: научное сообщество и научная парадигма, “нормальная” и “аномальная” фазы в истории науки. Модель исследовательских программ И. Лакатоса: “жесткое ядро” и “защитный пояс гипотез”; “прогрессивный сдвиг проблем” как критерий отброса исследовательских программ. Исторический релятивизм П. Фейерабенда. Спор реализма и антиреализма в современной философии науки. Социологизация современной философии науки. Спор о модели «внешней» и «внутренней» истории Лакатоса. Место лаборатории в науке. Взаимоотношения науки и техники во второй половине XX – начале XXI в.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Финансы и кредит**

#### **Цель дисциплины:**

- получение базовых знаний финансовых инструментов используемых в компаниях для описания хозяйственной деятельности, с точки зрения финансов;
- умение строить финансовые модели для инвестиционной деятельности компании с использованием современных инструментов финансового планирования компаний, финансового бюджета компании;
- умение анализировать финансовые показатели между различными подразделениями компании, давать оценку эффективности работы подразделениям компании, в частности ее инвестиционной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- получить представление об основных финансовых инструментах, используемых в компании;
- уметь использовать финансовые инструменты в существующих компаний на основе полученных знаний;
- уметь анализировать различные критерии финансовых показателей и делать выводы о финансовой состоятельности компании.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- предметную область финансовый менеджмент.

##### **уметь:**

- правильно выбирать усвоенные инструменты для объективной оценки хозяйственной деятельности компании.

##### **владеть:**

- практическими навыками расчета показателей, строить бюджеты в компании.

## Темы и разделы курса:

### 1. Основы управления финансовыми инструментами

а. Предмет и метод финансового менеджмента. Основные виды финансовой деятельности предприятия как соответствующие участки управления ею. Необходимость финансового менеджмента в современных условиях хозяйствования. Финансовый менеджмент - совокупность принципов, средств и форм финансового управления производством. Объективная необходимость и формы реализации возможностей финансового менеджмента в целях обеспечения эффективной деятельности предприятия. Функции финансов. Финансово-кредитные рычаги, стимулы и их воздействие на улучшение использования производственных ресурсов. Этапы развития финансов в стране. Роль финансов при переходе к рыночной экономике

б. Формирование стратегии предприятия. Направления основной деятельности и структурирование доходов. Маркетинг и его требования к экономическому поведению предприятия на рынке. Ценовая и финансовая политика на предприятии. Финансовый результат как цель хозяйствования. Техника продвижения товаров и роль финансовых служб. Организация отношений с покупателями. Расчет с покупателями и целесообразность его дифференциации. Планирование и контроль поступающей выручки от реализации продукции (работ, услуг) как основного источника формирования денежных средств. Поиск увеличения выручки от реализации продукции (работ, услуг) с учетом возможностей производства и конъюнктуры рынка. Использование налоговых льгот в целях увеличения доходов. Освоение смежных сфер деятельности. Реализация возможностей получения дополнительных доходов от других видов коммерческой деятельности; аренда, коммерческий кредит, вложения в ценные бумаги, депозиты, долевое участие, посредническая деятельность и другие. Оценка уровня затрат - ключ к пониманию эффективности производства, контроля затрат. Критерии эффективности затрат. Денежные накопления и их участие в обороте средств предприятия. Обеспечение получения прибыли и достижения ее соответствующего уровня - одна из важнейших характеристик доходности предприятий, его устойчивого финансового положения. Доходность предприятия и его «имидж»

с. Оборотные средства - основной объект и инструмент финансового управления. Наличие оборотных средств как фактор устойчивости финансового положения предприятия. Потребность в оборотных средствах и выбор источников ее покрытия. Целесообразность привлечения в оборот банковского и коммерческого кредитов. Кредитоспособность как условие и фактор устойчивого финансового положения. Обеспечение кредитоспособности предприятия. Товарные запасы как средства в обороте. Контроль за состоянием запасов. Основные категории запасов и факторы, обуславливающие их величину. Оборотные средства в излишних запасах, дефицитные запасы и дополнительные издержки. Оптимизация затрат по обслуживанию запасов. Взаимосвязь и необходимость сбалансирования отдельных видов запасов. Управление запасами в условиях становления рыночных отношений. Бартерные сделки. Потребность в оборотных средствах и скорость оборота запасов. Выбор путей ускорения оборота. Контроль за движением материальных ресурсов. Участие финансовой службы предприятия в планировании предстоящих закупок. Рациональное управление запасами как фактор роста прибыли. Инвентаризация и оценка товарных запасов как форма управления ими.

d. Оценка источников поступления и направлений расходования денежных средств. Колебания совокупной величины потребности в оборотных средствах и факторы ее обуславливающие. Задачи организатора финансовой деятельности на предприятии по прогнозированию величины оборотных средств в отдельные периоды года. Стабильная и меняющаяся части общей величины необходимых оборотных средств. Минимизация потребности. «Непредвиденные обстоятельства» и возможность прогнозирования. Изыскание добавочных средств для поддержания нормальной работы предприятия. Понятие рисков. Их классификация. Управление риском. Понятие "упущенной выгоды". Предотвращение потерь и контроль. Процесс управления риском. Характеристика страхового риска. Платежеспособность и ликвидность предприятия. Текущие активы и краткосрочные обязательства. Ликвидное состояние и кредитная репутация. Недостаток и излишек средств в обороте. Последствия и необходимые меры со стороны финансового руководителя. Анализ движения средств по счетам предприятия и обеспечение наиболее рационального их использования. Участие финансового руководителя в планировании текущей деятельности - залог правильной организации движения денежных средств. Участие оборотных средств в обслуживании сферы обращения. Формы расчетов и критерии выбора. Показатели эффективности использования оборотных средств в управлении ими.

## 2. Финансовые инструменты, как ключевые показатели стратегии

a. Характеристика предпринимательства. Основные составляющие микросреды предприятия - предприятие, поставщики, покупатели, конкуренты, финансово-кредитные учреждения. Характеристика факторов макроэкономической среды, влияющих на процесс предпринимательства. Экономическая среда. Научно-техническая среда. Природная среда. Социально-политическая среда. Влияние финансовой среды микро- и макроэкономического уровня на процесс предпринимательства. Основы теории предпринимательских рисков. Сущность и функции предпринимательских рисков. Характеристика процесса анализа рисков. Количественный и качественный анализ рисков. Методы количественной оценки предпринимательских рисков. Классификация предпринимательских рисков. Ранние и современные квалификации рисков. Субъекты, виды и проявления рисков. Риски микроэкономического и макроэкономического уровня. Финансовые, инвестиционные, производственные, товарные и комплексные риски. Субъекты конкретного вида риска. Количественный и качественный анализ данного вида риска. Варианты поведения предпринимателей в условиях того или иного вида риска. Управление предпринимательскими рисками. Характеристика процесса и этапов управления рисками. Ситуационные планы: назначение разработка, варианты поведения в неопределенной обстановке. Проявление риска в деятельности венчурных организаций: инновационных банков, инвестиционных фондов, венчурных фирм и др. Формирование рисковознания. Причины, воздействующие на восприятие экономического риска людьми. Ответственность и риск, правовой аспект. Методы подготовки предпринимателей для принятия решений в условиях риска. Тестирование на предмет отношения к предпринимательскому риску и на поведение в рискованных ситуациях.

b. Финансовый прогноз и его роль в определении потребности предприятия в финансовых ресурсах. Движение денежных потоков - основа финансового прогнозирования на предприятии. Объем продаж и его роль в увеличении собственных средств предприятия. Доход и прибыль предприятия, их прогнозирование и расчет.



Исторический метод определения дохода и метод текущих цен. Предсказание будущих доходов. Экономическая модель дохода. Определение результата финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Выявление условий достижения общего равновесия финансовых потоков предприятия. Прибыль предприятия и закон убывающей доходности. Выбор метода производства, с наименьшими издержками. Процесс максимизации прибыли. Факторы, воздействующие на норму прибыли. Расчет запаса финансовой прочности. Эффект производственного рычага и максимизации прибыли. Критерии оценки платежеспособности. Расчет точки безубыточности. Распределение прибыли и дивидендная политика. Оптимизация распределения прибыли на реинвестиции и дивиденд. Определение нормы распределения. Расчет внутренних и внешних темпов роста предприятия. Определение величины дивиденда. Факторы, определяющие дивидендную политику. Расчет дивиденда на предприятии. Порядок прекращения деятельности и ликвидация предприятия.

### 3. Анализ инвестиционных проектов

а. Теоретические основы принятия инвестиционных решений. Временная теория стоимости денег. Процесс дисконтирования. Денежные потоки, их виды, особенности при инвестировании в основные фонды. Понятие аннуитета. Методы принятия решений. Упрощенные (статистические) методы принятия решений. Расчет срока окупаемости инвестиций и простой нормы прибыльности. Усложненные методы принятия решений. Их основные преимущества. Чистая настоящая стоимость проекта. Понятие, порядок определения. Сравнительная оценка инвестиционных проектов методом расчета ставки прибыльности. Внутренняя ставка доходности проекта, основные правила определения и использования в процессе принятия инвестиционных решений. Отечественный опыт оценки инвестиционных проектов. Методика определения экономической эффективности капитальных вложений. Абсолютно и сравнительная эффективность капитальных вложений. Общехозяйственные и отраслевые нормативные коэффициенты экономической эффективности капитальных вложений. Инвестиционный проект, понятие, срок жизни. Основные фазы инвестиционного проекта: преинвестиционная, инвестиционная и эксплуатационная. Отчет по анализируемому проекту. Его структура и содержание. Основные аспекты анализа инвестиционного проекта: экономические, технические, организационные, социальные, экологические и финансовые. Анализ денежных потоков инвестиционного проекта. Потоки капитальных издержек. Потоки эксплуатационных издержек. Потоки доходов. Нормы продолжительности капитального строительства и их использование при планировании потоков капитальных издержек. Методы интерполяции и экстраполяции. Оценка финансовой состоятельности инвестиционного проекта. Базовые формы финансовой оценки: отчет о прогнозируемых прибылях и убытках, отчет о прогнозируемом балансе доходов и расходов, отчет о прогнозируемом состоянии ликвидности. Расчет основных финансовых коэффициентов и методы их анализа.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Функциональный анализ. Дополнительные главы**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование математических знаний и навыков в области математического моделирования сложных систем, описываемых нелинейными и линейными операторными уравнениями в метрических и нормируемых пространствах; формирование математической культуры, исследовательских навыков и способности применять знания на практике.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование базовых математических знаний в области математического моделирования сложных систем;
- формирование общематематической культуры;
- формирование навыков самостоятельно.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- все используемые определения;
- формулировки всех именованных теорем;
- новейшие открытия естествознания;
- постановку проблем функционального анализа;
- 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;
- постановку проблем функционального анализа.

**Владеть:**

- используемой терминологией;
- планированием, постановкой и обработкой результатов физического эксперимента методами функционального анализа;
- навыками самостоятельной работы.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Нелинейные дифференцируемые отображения.

Производные Фреше и Гато. Формула конечных приращений. Модифицированный метод Ньютона. Доказательство теоремы о модифицированном методе Ньютона.

## 2. Нелинейные недифференцируемые отображения.

Принцип неподвижной точки Шаудера. Вполне непрерывные операторы.

Доказательство принципа неподвижной точки Шаудера.

## 3. Метризуемость и нормируемость топологических пространств.

Топологические векторные пространства. Метризуемость топологических векторных пространств. Полунормы и функционалы Минковского. Нормируемость топологических векторных пространств.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты**

#### **Цель дисциплины:**

Изучение основополагающих концепций интернет-культуры, позволяющей концептуально проблематизировать социогуманитарное понимание устройства цифровых сред, практик общения и конкуренции сетевых / цифровых этикетов / этик и, следовательно, формировать более рефлексивный опыт цифрового пользователя.

#### **Задачи дисциплины:**

— Владеет представлениями о ключевых подходах современных наук об интернет-культуре, их концептуальных аппаратах, методологических оптиках и способах концептуализации предметов исследования;

— Анализирует многообразие онлайн практик коммуникации с целью экспликации этических и этикетных кейсов, репрезентативных для оценки репутуара (контр)продуктивных сетевых взаимодействий;

— Применяет освоенное знание для наращивания мультидисциплинарного взгляда на культуру в академическом и прагматическом аспектах.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Ключевые теории, описывающие актуальное состояние интернет-культуры;
- Подходы к определению специфики сетевых/цифровых этикетов;

##### **уметь:**

- Обнаруживать кейсы онлайн дискуссий, сигнализирующих о этических конвенциях и их нарушениях, характерных для интернет-культуры;
- Критически осмыслять данные кейсы для выстраивания индивидуальных и продуктивных траекторий онлайн взаимодействия;

##### **владеть:**

- Инструментами анализа коммуникативного репертуара современной интернет-культуры;
- Навыком критической рефлексии актов онлайн общения и дистанцирования по отношению к изучаемой проблематике, позволяющем неангажированно выносить мнения о качестве общения в том или ином сегменте цифровых сред.

### **Темы и разделы курса:**

#### 1. Смешанный контекст цифровой среды

Концепт «смешанной реальности». Осмысление связи онлайн и оффлайн практик: М. Маклюэн, Ж. Бодрийяр, М. Фуллер, Л. Манович. Цифровое неравенство и цифровая грамотность.

#### 2. Субъекты цифровой среды и ее партиципаторность

Цифровая среда: платформенность как условие конструирования экосистемы. Онлайн сообщества: нормы сборки, практики функционирования. Партиципаторность (Г. Дженкинс) как основа ре- и трансмедиации. Трансмедийные нарративы как квинтэссенция существования цифровых экосистем (К. Сколари, Р. Праттен, Р. Гамбарато).

#### 3. Онлайн практики: специфика сетевого (контр)продуктивного поведения

Цифровой пользователь: навыки и коммуникативные возможности. Трансформации коммуникативного акта в онлайн условиях (Р. Якобсон, М. Лотман, Ю. Хабермас, Ш. Муфф). Публики и контрпублики. Нарушения норм как основа онлайн коммуникативного акта: культура троллинга, специфика онлайн хейта, деплатформинг как основа кенселлинга.

#### 4. Сетевой / цифровой этикет: основные вызовы

Сетевой vs цифровой этикет: различия определения. Информационная перегрузка и ее эффекты для взаимодействий онлайн: функционирование в пределах пузырей фильтров и эхо-камер, спиралей молчания (Э. Нозль-Нойман). Трансформация коммуникативного акта онлайн как вызов коммуникативному этикету: этикетные нарушения.

#### 5. Сетевая / цифровая этика: существуют ли нормы?

Сетевая vs. Цифровая этика: концептуализация понятий. Этические парадоксы цифровых экосистем: green code, biased data (dana boyd), metaverse (Micaela Mantegna), технологическая сингулярность. Ризоматичность сетевых норм в контексте этических парадоксов.

#### 6. Новая этика, и как она работает онлайн

Новая этика смешанной реальности: происхождение понятия, его легитимность и содержание. Дилеммы «новой этики» и их связь с социальными конвенциями: новая этика как новая гласность.

## Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность: Системный анализ и управление в больших системах

### Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях

#### Цель дисциплины:

В результате освоения материала предлагаемого курса студенты расширят представления о возможностях применения математических методов и цифровых технологий в сфере современного социально-гуманитарного знания, в междисциплинарных исследованиях. Это соответствует растущему в системе высшего образования спросу на развитие “soft skills” компетенций.

#### Задачи дисциплины:

Развитие элементов междисциплинарного мышления студентов, учета «человеческого фактора» в разработке их будущих комплексных проектов, преодоление разрыва «двух культур» (по Ч.Сноу).

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### знать:

- как использование математических методов и моделей расширяет возможности исторических (и – шире) гуманитарных исследований;
- как использование цифровых технологий (включая машинное обучение) позволяет обрабатывать и анализировать большие массивы данных исторических данных.

##### уметь:

- формализовать задачу исторического (гуманитарного) исследования в рамках междисциплинарного проекта;
- выбрать адекватный математический инструментарий для реализации поставленной междисциплинарной задачи.

##### владеть:

- навыками участия в междисциплинарных проектах/исследованиях;
- навыками построения «мягких» (по В.Арнольду) моделей.

## Темы и разделы курса:

### 1. Digital Humanities, историческая информатика. Data Science

Digital Humanities: междисциплинарные гуманитарные исследования в XXI веке. Историческая информатика. Data Science – наука о данных, ее структура и эволюция. Три этапа процесса математизации научного знания. Общее и особенное в применении математических методов в исторических исследованиях (и в гуманитарных науках в целом).

### 2. Статистические методы и модели в исторических исследованиях. Клиометрика.

Статистические методы и модели как традиционное ядро науки о данных, примеры использования в исторических исследованиях. Клиометрика: за что получили Нобелевскую премию экономические историки.

### 3. Компьютерные модели исторических процессов.

Компьютерные модели исторических процессов: анализ «развилок», альтернатив развития (имитационное моделирование); анализ неустойчивых, переходных, хаотизированных исторических процессов: возможности методов нелинейной динамики, си-нергетики в исторических исследованиях.

### 4. 3D-моделирование в задачах сохранения историко-культурного наследия. Виртуальные реконструкции.

3D-моделирование в задачах изучения и сохранения утраченного (полностью или частично) историко-культурного наследия: виртуальные реконструкции монастырей, дворянских усадеб, исторических городских ландшафтов. Роль Цифровая визуализация. Виртуальная и дополненная реальность в работах историков: VR/AR приложения в изучении культурного и индустриального наследия. Иммерсивные эффекты погружения в реконструированную историческую среду.

### 5. Анализ оцифрованного исторического текста.

Анализ оцифрованного исторического текста: различие подходов историков и лингвистов. Алгоритмы и результаты их применения в задачах генеалогии текстов, атрибуции, анализа контента.

### 6. Методы искусственного интеллекта (ИИ) и их применение в исторических исследованиях.

Методы искусственного интеллекта (ИИ) в исторических исследованиях: два этапа применения. Применение методов ИИ в исторических исследованиях 1980-х - 1990-х гг.: экспертные системы в исторических и археологических исследованиях, когнитивные методы анализа историко-политических текстов. Применение методов ИИ в исторических исследованиях XXI века: машинное обучение и искусственные нейросети в задачах распознавания, классификации, виртуальной реконструкции, в политической истории СССР и др. Проект Digital Петр.

### 7. Big Data в исторических исследованиях.



Big Data: дискуссионные вопросы об использовании концепций «Больших данных» в исторических исследованиях. Примеры использования в гуманитарных исследованиях. Проект «Венецианская машина времени».

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы**

#### **Цель дисциплины:**

Подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих современной базой знаний в области философской мысли. Данная программа формирует научные основы мировоззрения и ценностные ориентиры, расширяет исследовательский инструментарий специалистов социально-гуманитарной сферы, создает условия процессов познавательной деятельности. Студенты знакомятся с направлением современной философии, признанным исследовать наиболее общие закономерности развития науки, техники, технологии, инженерной и технической деятельности, а также их место в человеческой культуре и в современном обществе. Выпускники бакалаврской программы получают необходимые навыки (структурированность мышления, умение правильно говорить, аргументировать, работать с текстами, ориентироваться в мире и др.) для освоения современного коммуникативного и изменчивого пространства, которое доминирует и присутствует сегодня в различных сферах общества и культуры: науке, политике, искусстве и т.д.

#### **Задачи дисциплины:**

- Изучить изменение «границ человеческого»
- Рассмотреть методы управления кросс-культурными взаимодействиями
- Провести культурно-философский и философско-антропологический экскурс в проблему границ «человеческого» и «нечеловеческого» в контексте разрыва органической связи человека с природными основами жизни
- Изучить взаимовлияние «технического» и «виртуального» в условиях расширения границ «человеческого» в ходе развития цифровых технологий.
- Изучение психических процессов людей в разных культурах
- Изучение проблемы варьирования границ «человеческого» и «технического» в условиях конвергенции культуры и технологии.
- Рассмотреть идеологию трансгуманизма, основой которой является понимание законов научно-технического прогресса.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- подходы к изучению истории и философии культуры, границ «человеческого» и «технического»;
- основные закономерности и историю развития культуры;
- особенности современной техногенной цивилизации;
- основные функции и задачи кросс-культурного общения;
- своеобразие и влияние культуры и техники на современного человека;
- ключевые направления философии культуры.

#### **уметь:**

- воспринимать культурные ценности;
- различать основные методы и подходы к строению и исторической динамике культуры;
- определять онтологические и гносеологические, социально-философские и аксиологические основы культурного процесса;
- находить сильные и слабые стороны культурного и технического прогресса;
- осуществлять системный анализ явлений технологического прогресса;
- совершенствовать свои навыки, личностные качества, умения и знания по философии культуры;
- отстаивать и выражать свои мысли, обосновывать свои аргументы;

#### **владеть:**

- способностью использовать культурные ценности в профессиональной и повседневной жизни;
- навыками введения дискуссий, отбирая и применяя нужную информацию по вопросам философии и культуры, границ «человеческого» и «технического»;
- способностью определять роли культуры в различных сферах жизни человечества, а также оценивать и анализировать общественные явления с культурных позиций;
- навыками проектирования и управления переговорным процессом
- навыками использования философских подходов к исследованию культуры;
- способностью сравнивать понятия, позиции авторов, точек зрения, мнений;
- способностью применять философские и культурные теории к решению суперсовременных технологических задач;
- широким набором общекультурных компетенций.

#### **Темы и разделы курса:**

## 1. Предмет и проблематика философии техники

- Техника как предмет философских рассуждений. Техника как атрибут человеческого бытия, как способ самореализации человека и выражение его творческой деятельной природы. Соотношение «техника-деятельность» с «техникой-средством»;
- Определение техники, эволюция понятия. Особенность технического знания. Процесс производства в техническом знании. Предпосылки новой технической реальности;
- Техника и искусство. Сходство и различие. Идеи Х. Бек о сравнении техники с искусством. Технический навык в художественной деятельности. Навык и стиль. Органическая взаимосвязь техники и искусства;
- Природа технического знания. Черты технического знания. Особенности вида знания. Связь технического творчества с интуицией. Какие объекты исследует техника;
- Техника как угроза человечеству. Техника в контексте глобальных проблем. Прогнозы Д. Медоуза о будущем человечества;
- Идея М. Маклюэна о расширении человека в результате развития техносферы, бумом игровой культуры, появлением инструментов и видов искусства, использующих новые технологии, в частности, компьютерную анимацию.

## 2. Понятие «границ человеческого» в условиях современного гиперреального общества.

- Признаки человеческой природы. Природные способности человека. Разумность. Трактовка «человеческой природы». Понятие человека в культуре;
- Границы телесности и виртуальности. Человеческая телесность. Психологическая граница и граница физического тела. Идея функциональных органов А. А. Ухтомский. Понятие оптимальной психологической границы;
- Определение границ «человеческого». Пограничные зоны человеческого существования. Границы «человеческого» существа как пространства технологических воздействий. Зона репродукции. Между человеком и животным. Зона между человеком и машиной;
- Анализ творчества Д. Кроненберга. Влияние технологического процесса (в особенности развития цифровых технологий) на границы человека. Психические и физиологические трансформации. Отношение Д. Кроненберга к человеческому телу. Социально философская грань творчества Дэвида Кроненберга.

## 3. Понятие виртуальной реальности и ее роль в формировании картины мира

- Новая телесность. Изменчивость стандартов красоты. Эстетика «новой телесности» в виртуальном пространстве. Телесность как элемент культуры. Понимание телесности как ощущения изменчивости, пластичности. Трансформация понятия телесности вследствие развития технологий и кибберреальности;

- Самоидентификации человека в виртуальном пространстве. Процесс самоидентификации личности в виртуальном дискурсе. Критические теории идентичности. Идентичность в виртуальной реальности;
- Негативные стороны технически-ориентированного будущего человека. Человек будущего в дискурсах о преобразовании природы человека. Образ человека будущего в трансгуманизме. Социокультурное бытие человека будущего;
- Положительные и отрицательные стороны развития виртуальности. Виды виртуальной реальности. Влияние виртуальной реальности на сознание современного человека. Опасности технологий виртуальной реальности. Будущее виртуальной реальности.

#### 4. Кросс-культурные взаимодействия

- Понятие символа. Символ как фактор кросс-культурного взаимодействия. Социальный характер происхождения символа. Основные признаки символа. Различные научные подходы анализа сущности символа. Проблема символа в современной философии;
- Понятие знака. Основные различия между знаком и символом. Основные признаки знака. Знаковые системы в социальном взаимодействии и познании.
- Стили и нормы. Кросс-культурный метод. Кросс-культурная восприимчивость. Знаки и символы как компонент межкультурной коммуникации;
- Роль кросс-культурного потенциала субъекта в развитии современного общества. Значимость понимания как основополагающей, интегративной характеристики кросс-культурного потенциала субъекта культуры. Соотношение социального, культурного и кросс-культурного потенциалов субъекта.

#### 5. Виртуализация человеческого существования в современном обществе и культуре

- Понятие виртуализации. Ключ к пониманию современности. Философские и естественно-научные подходы к определению виртуального. Компьютерные симуляции: киберпротез общества. Виртуализация социальных процессов. Исследование виртуализации в социальном познании;
- Техногенное будущее. Истоки техногенной цивилизации в культуре античности. Инновационная составляющая техногенной цивилизации. Масштабность, инертность и скорость научно-технических изменений;
- Виртуализация как тенденция развития информационного общества. Социокультурное значение процесса виртуализации. Инфо-коммуникативные технологии как фактор формирования социальных практик в информационном обществе. Новые знаки и символы, рожденные в рамках техногенного глобализирующегося социума;

#### 6. Явление и последствия киборгизации

- Понятие киборг. Хронология развития понятия киборг. Концептуальная модель агропромышленного киборга. Трансформация образа киборга в массовой культуре;
- Мутации. Виды мутаций. Феномен метапаразита. Новые органы. Технологии совершенствования тела. Полезные мутации;
- Философские аспекты киборгизации. Компоненты киборгизации. Трудности киборгизации. Перспективы развития киборгизации. Образ киберчеловека в современной науке и культуре.

## 7. Культура, личность, коммуникации

- Проблемы интерпретации знаков и символов в процессе кросс-культурного взаимодействия. Аспекты успешной кросс-культурной коммуникации. Основные проблемы участников коммуникативного взаимодействия. Коммуникативные модели. Особенности невербальной коммуникации;
- Кросс-культурные исследования личности. Кросс-культурное изучение лидерства как современная мировая тенденция. Гендерные модели поведения лидера и их проявление в кросс-культурных исследованиях.

## 8. Идеи постгуманизма в современном художественном и философско-антропологическом дискурсе

- Понятие гуманизма. Техника и гуманизм. Гуманизм в современном развивающемся обществе. Влияние потребностей, интересов и ценностной ориентации людей на характер проявления гуманизма. Соотношение гуманизма, трансгуманизма и постгуманизма;
- Трансгуманизм. Основные цели и задачи трансгуманизма. Телесность в парадигме трансгуманизма и постгуманизма. Течения в трансгуманизме. Исследования философии трансгуманизма;
- Развитие постчеловека. Лики постчеловека. Человек против постчеловека. Постчеловек как тип сверхчеловека. Идея постчеловека в контексте трансгуманизма.

## 9. Наше техническое будущее

- Проблема усовершенствования человека. Сверхчеловек. Многообразие разумов. Формирование биотехнологий совершенствования человека. Духовный кризис современного человека. Проблема совершенствования человека в парадигме трансгуманизма;
- Понятие искусственного интеллекта. Происхождение и смысл термина. Подходы и направления. Области применения искусственного интеллекта. Опасность кибернетического бессмертия. Кибернетическая революция. Трансформация природы человека;
- Будущее технокультуры. Изменение в сфере глобальных сетей и цифровых технологий. Бинарная оппозиция реальное – виртуальное в произведениях русского киберпанка.

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

**Направление: 27.04.03 Системный анализ и управление**

**Направленность: Системный анализ и управление в больших системах**

### **Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы**

#### **Цель дисциплины:**

Дисциплина направлена на формирование представления о связи языка с мышлением с одной стороны и с цивилизацией – с другой. Эти знания необходимы для специалиста, по существу, в любой гуманитарной области: лингвистика не только дала гуманитарным наукам свой теоретический аппарат (речь идёт в первую очередь о структурной лингвистике), но и сама в XXI веке стала междисциплинарной областью, поскольку объект её изучения – язык – оказался связующим звеном в изучении мышления и познании цивилизационных процессов.

#### **Задачи дисциплины:**

- Знание о трансформации коммуникативного процесса под влиянием новых технологий;
- Знание об общем влиянии языка на восприятие мира;
- Понимание корреляции между явлениями "язык", "культура" и "сознание";
- Понимание принципов речевого воздействия на адресата;
- Представление о номинации родственных связей в различных языках;
- Представление о принципах цветообозначения в различных языках;
- Представления об обозначении времени и пространства в различных языках;
- Владение стратегиями эффективной коммуникации;
- Знание основной типологии речевых конфликтов;
- Знание основных принципов рациональной коммуникации.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- историю развития лингвистической антропологии;
- основные достижения лингвистической антропологии;
- основные понятия и предмет лингвистической антропологии;

основные методы и приёмы анализа языковых сообществ, принятые в лингвистической антропологии.

**уметь:**

определять взаимосвязь языка и мышления;

выявлять особенности влияния языка на культуру;

выявлять особенности влияния цивилизационных процессов на язык;

определить тип устройства различных систем счисления, систем родства, систем цветообозначения,

**владеть:**

навыками описания различий в категоризации окружающей действительности различными языками;

методами доказательства влияния языка на индивидуальное и массовое мышление;

принципами демонстрации конкретных категориальных различий языков мира;

принципами решения самостоятельных антропологических и лингвистических задач;

находить взаимосвязь, устанавливать зависимость и описывать структуру в предложенных.

**Темы и разделы курса:**

1. Что изучает лингвистическая антропология?

Суть лингвистической антропологии, её задачи и основные термины. Понятие об антропологии. Физическая, социальная, культурная и лингвистическая антропология. Различия между лингвистической антропологией, антропологической лингвистикой, этнолингвистикой, лингвокультурологией, социолингвистикой, теорией межкультурной коммуникации.

2. Язык, мышление и культура

Идеи Вильгельма фон Гумбольдта и других европейских философов. Антропология Франца Боаса. Этнолингвистика. Гипотеза лингвистической относительности (гипотеза Сепира–Уорфа): её появление, развитие, критика и возвращение интереса к ней. Частные проявления гипотезы лингвистической относительности: классификация цветов, концептуализация времени.

3. Временно-пространственные отношения в различных языках

Традиционное европейское ориентирование, стороны света и антропоцентризм. Ориентирование по естественным географическим объектам. Ориентирование по артефактам

4. Механизм овладения языком и обучение животных



Принципы овладения языком в процессе социализации. Проблема обучаемости животных коммуникации с человеком.

#### 5. Цвет, форма и материал в различных языках

Обозначение цвета в языках мира. Базовые цвета. Современные исследования в области цветообозначений.

#### 6. Отражение в языке родственных отношений

Различные типы семей в разных культурах и цивилизациях. Наименования сиблингов и родственников по линиям отца и матери в разных языках и культурах.

#### 7. Язык и принципы восприятия мира

Как знание одного или нескольких языков влияет на восприятие мира. Особенности формирования отдельных грамматических категорий. Влияние языковых паттернов на механизмы познание мира.

#### 8. Социализация в многоязычной среде: внутренняя речь и билингвизм

Механизмы формирования речи. Связь между мышлением и речью. Явления билингвизма и диглоссии.

#### 9. Разговор о языке, мышлении и культуре

Дискуссия о взаимосвязи языка, культуры и мышления с учетом национального и культурного контекста.

#### 10. Коммуникация и новые коммуникативные пространства

Интернет и влияние мультимедийного пространства на коммуникацию.

#### 11. Язык и кооперация: функции вежливости в языке

Теория вежливости. Позитивная и негативная вежливость. Понятие «социального лица». Семейный этикет.

#### 12. Язык и конфронтация: речевая агрессия и массовая коммуникация

Лингвистическая (не)вежливость и ее функции. Основные роли участников конфликта. Стратегии ведения и выхода из конфликта.

#### 13. Язык и власть: политический дискурс

Язык и политика. Язык пропаганды. Новояз.

#### 14. Разговор о политкорректности

Власть языка и язык власти. Что такое "политкорректность" и её функции.