

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.07.2024 14:04:55

Уникальный программный ключ:

c6d909c49c1d2034fa3a01115d4aa51e7272a7a2

## Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса

### ESG и бизнес. Корпоративный уровень

#### Цель дисциплины:

- освоение студентами фундаментальных знаний в области ESG - Экологического, социального и корпоративного управления.

#### Задачи дисциплины:

- освоение студентами базовых знаний в области ESG-деятельности компаний;
- приобретение теоретических знаний в области устойчивого развития, ESG-трансформации компаний;
- оказание консультаций и помощи студентам в освоении знаний, необходимых для анализа и составления ESG-отчетности компаний;
- приобретение навыков самостоятельной работы в области анализа ESG-деятельности компании, составления ESG-отчетности.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### знать:

- основные положения концепции устойчивого развития, основные компоненты ESG.

##### уметь:

- применять на практике концепции устойчивого развития.

##### владеть:

- инструментами "зеленого финансирования".

#### Темы и разделы курса:

1. Устойчивое развитие

Концепция УР, Цели устойчивого развития. Современные направления. Эколого-экономические и социально-экономические аспекты УР. Индикаторы УР.

## 2. Природный капитал и его функции

Природный капитал, функции природного капитала. Природно-продуктовые вертикали.

Жизненный цикл продукта: использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды.

## 3. Устойчивое развитие на корпоративном уровне – ESG-трансформация бизнеса

ESG-концепция. Международный опыт ESG-трансформации. Российская практика.

## 4. «Зеленое» финансирование, ESG и финансовые рынки

Концепция «зеленого» финансирования. Инструменты «зеленого» финансирования. «Зеленые» облигации. Перспективы развития «зеленого» финансирования в России.

## 5. Экологические аспекты деятельности организаций

Показатели природоёмкости. Загрязнение окружающей среды. Климатические аспекты деятельности предприятий. Оценка воздействия на окружающую среду.

## 6. Социальные аспекты деятельности компании

Принципы корпоративной социальной ответственности (КСО). Развитие персонала.

Безопасность труда.

## 7. ESG: показатели, формирование отчетности, рейтинги

Оценка эффективности корпоративного управления. Стандарты по ESG-отчетности: международные и национальные.

## 8. Отраслевые особенности ESG-трансформации

Энергетический сектор. Транспорт. Сельское хозяйство. Промышленность.

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

**Направление: 27.04.07 Научоёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **ESG инжиниринг**

#### **Цель дисциплины:**

- освоение принципов моделирования и системного проектирования, развитие компетенций в области системной разработки, планирования, реализации научно-технических разработок комплексов дистанционного зондирования.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование базовых знаний в области основ модельно-ориентированного системного инжиниринга, системной разработки, проектирования, жизненного цикла научно-технической продукции в области дистанционного зондирования, стандартизации, организации, управления профильных систем деятельности в форме профильных обобщенных предприятий и проектов;

- освоение методов и подходов в области проектирования и создания и применения технических систем и комплексов дистанционного зондирования на примере подробного разбора конкретных ситуаций;

- освоение навыков самостоятельной сбора исходных данных, постановки задачи, предварительных оценок, анализа текущего уровня развития технологий моделирования, проектирования и применения комплексов дистанционного зондирования и профильных им систем деятельности;

- освоение навыков выбора и разработки концепций комплексов дистанционного зондирования и необходимых для этого систем деятельности.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- структуру циклов биогенных элементов в различных природных экосистемах суши;
- основные понятия и принципы модельно-ориентированного системного инжиниринга и системного проектирования;
- основные стадии жизненного цикла научно-технического продукта в области дистанционного зондирования, опорные архитектуры целевых комплексов дистанционного зондирования;

- структуру и архитектуры систем деятельности в области дистанционного зондирования;
- современные отечественные и зарубежные стандарты в области проектирования, контроля качества и управления проектами в аэрокосмической отрасли.

**уметь:**

- оценивать уровень готовности технологий в области дистанционного зондирования;
- осуществлять декомпозицию системы деятельности и/или проекта, составлять схему деления и прогнозировать жизненный цикл научно-технической продукции;
- формировать архитектуру систему деятельности для целевых комплексов дистанционного зондирования.

**владеть:**

- методами модельно-ориентированного системного инжиниринга и параметризации комплексов дистанционного зондирования;
- методами планирования и управления деятельностью по разработке и применению комплексов дистанционного зондирования;
- навыками самостоятельного ориентирования в предметной научно-технической и патентной информации.

**Темы и разделы курса:**

1. Введение в курс, материалы. методы и инструменты и правила организации обучения на курсе

Циклы воды, углерода, азота, фосфора, серы.

Природные и искусственные системы. Теория систем и системный анализ. Приёмы редукции систем – онтологии, иерархия, страты, фракталы, архитектуры. Особенности искусственных систем. Системы систем 2.0. Деятельность по созданию и применению систем. Ценность и стоимость.

2. Мировая история инжиниринга Введение в системный инжиниринг Совмещение и интеграция инжиниринга продукта и инжиниринга систем деятельности Развитие системного инжиниринга на современном этапе

Продукты и услуги. Участники деятельности. Обобщенные предприятия как субъекты инжиниринговой, экономической и управленческой деятельности. Ключевые функциональные методологии искусственных систем - инжиниринг, управление стоимостью, организация участников, кибернетика и управление деятельностью, инструменты и инфраструктура.

3. Модельно-ориентированный подход в анализе и синтезе систем

Опорные фреймворки моделирования онтологий и архитектур систем. Онтологические модели. Модели таксономических иерархий сущностей и их взаимосвязей. Архитектурные модели. Модель архитектуры «система – подсистемы». Расширение представления архитектур систем за счёт учета их характеристики. Архитектурные конфигураторы и визуализаторы систем.

#### 4. Параметризация и математическое моделирование систем

Исторические и ситуационные данные, информация и знания о системах. Применение атрибутов для параметризации моделей систем. Типология взаимосвязей параметризованных систем в формате структурных и математических моделей. Модельно представленные знания. Платформы моделей предметной области. Расширение моделирования методами анализа Больших данных и применения Искусственного интеллекта.

#### 5. Модельно – ориентированный системный инжиниринг комплексов дистанционного зондирования

Жизненный цикл комплексов дистанционного зондирования. Методы и инструменты прикладного системного инжиниринга. Системный инжиниринг технических объектов базирующийся на моделях. Типовые модели модельно - ориентированного системного инжиниринга комплексов дистанционного зондирования. Регулярный метод построения и последовательного расширения архитектурных моделей комплексов дистанционного зондирования.

#### 6. Концептуальное проектирование комплексов дистанционного зондирования

Концептуальное проектирование комплексов дистанционного зондирования. Обликовое и концептуальное проектирование систем. Типовые модели и карты концептуального проектирования – модели требований, продукта, функций, компонент, работ, взаимосвязей. Применение архитектурных моделей в концептуальном проектировании. Концепция эксплуатации системы.

#### 7. Масштабирование решений системного инжиниринга комплексов дистанционного зондирования

Масштабирование решений системного инжиниринга комплексов дистанционного зондирования. Обликовое и концептуальное проектирование расширений продуктов и систем инжиниринговой деятельности. Применение модели требований, функций, компонент, работ, взаимосвязей, архитектурных моделей.

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

**Направление: 27.04.07 Наукоёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Global Trends in International Business/Мировые бизнес-тренды**

#### **Цель дисциплины:**

- Обучение студентов основам исследований области менеджмента.
- Выработка концептуального видения современных трендов бизнеса и цифровой трансформации.
- Ознакомление студентов с практикой ведения бизнеса и с результатами современных исследований в контексте цифровой трансформации.
- Организация командной проектной работы и открытого обсуждения современных трендов.
- Выработка у студентов навыков профессиональной дискуссии.

#### **Задачи дисциплины:**

- Изучение современных тенденций в развитии цифровых технологий и бизнеса.
- Изучение основных понятий в международном бизнесе.
- Изучение методов исследований в менеджменте.
- Изучение новых (сквозных) цифровых технологий.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные термины и понятия теории международного бизнеса;
- методы ведения бизнеса за рубежом;
- основные методы исследований в менеджменте;
- основные современные тенденции и процессы, происходящие в мировой бизнес-среде;
- основные институты, формирующие глобальный рынок;
- ключевые мировые технологические тренды.

##### **уметь:**

- применять методологию исследований в области менеджмента и международного бизнеса;
- анализировать глобальную бизнес-среду;
- применять этическое понимание и подход к деловым ситуациям.

**владеть:**

- навыками критического мышления в деловых ситуациях;
- навыками межличностного общения с представителями различных культур;
- навыками эффективного письменного и устного общения в деловых ситуациях;
- навыками самостоятельной исследовательской работы;
- навыками общения на английском языке.

**Темы и разделы курса:**

1. Методы исследований в менеджменте

1. Методы исследований в менеджменте

Исследовательские кейсы на основе количественных методов

- Внешние и внутренние факторы деятельности фирмы и оценка корпоративной стратегической ориентации в условиях кризиса
- Анализ реакции инвесторов фондового рынка на новую корпоративную информацию
- Подходы к анализу раскрытия информации компании на основе данных
- Анализ корпоративных социальных сетей

Дизайн исследования

- уровни дизайна исследования
- соответствие «исследовательской проблемы и дизайна исследования»
- количественные и качественные методы
- текущие тенденции в достижениях дизайна исследования

Методологии качественных исследований и инструменты анализа текста:

- Интервью и фокус-группы
- Тематическое моделирование для качественного исследования

Количественные методологии

- Поисковые и подтверждающие исследования
- Планы экспериментов
- Источники информации: первичные и вторичные данные.

2. Тренды в международном бизнесе

Международный бизнес: понятие, виды международного бизнеса, внешняя среда. Международный бизнес в условиях глобализации.

Международное предпринимательство: понятие, история, тенденции. Организационно-правовые, технологические и культурные аспекты предпринимательской деятельности

Международный финансовый бизнес

Управление в международном бизнесе

Управление человеческими ресурсами в международном бизнесе. Международная деловая среда.

3. Мировые тренды в технологиях

1. Интернет поведения (IoB)

2. Совокупный опыт (Total Experience)

3. Повышающие конфиденциальность вычисления (Privacy-Enhancing Computation)

4. Распределённое облако (Distributed Cloud)

5. Повсеместные операции (Anywhere Operations)

6. Сеть кибербезопасности (Cybersecurity Mesh)

7. Интеллектуальный композиционный бизнес (Intelligent Composable Business)

8. ИИ-инжиниринг (AI Engineering)

9. Гиперавтоматизация (Hyperautomation).



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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Lean Startup/Предпринимательство**

#### **Цель дисциплины:**

познакомить с методологией lean startup и дизайн-мышления и дать возможность опробовать методологии на собственном продукте.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование базовых знаний о методологиях lean startup и дизайн-мышление;
- практическое освоение студентами подходов к разработке продуктов/сервисов, ориентированные на опыт и потребности клиентов;
- развить у сотрудников навыки, необходимые для разработки бизнес-модели, ориентированной на опыт и потребности клиентов.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- принципы методологии lean startup и дизайн-мышление;
- этапы применения методологии leanstartup и дизайн-мышление, ключевых шагов для вывода продукта блока на рынок;
- траектории риска бизнес-модели и стратегии работы с ними;
- методы количественной оценки рынков, кабинетные исследования;
- методы качественного анализа клиентов;
- особенности проведения интервью с клиентами;
- правила проведения мозгового штурма;
- понятие UVP (unique value proposition) и его характеристики.

##### **уметь:**

- анализировать бизнес с точки зрения его бизнес-модели;
- проводить количественную оценку рынка, анализировать тренды;

- составлять и проводить интервью с клиентами;
- анализировать информацию, полученную в ходе интервью с клиентами;
- формулировать гипотезы об особенностях услуги, продукта на основе выявленных скрытых потребностей клиента;
- формулировать UVP (unique value proposition) нового продукта/услуги;
- создавать быстрые прототипы-концепции нового продукта и циклично их улучшать с помощью итераций.

**владеть:**

- навыками разработки продукта и базовой бизнес-модели от потребностей клиентов и рынка

**Темы и разделы курса:**

1. Введение в lean startup

Логика lean startup. Клиент и его потребности. Бизнес-модели и lean canvas. Прототипы и тестирование гипотез. От прототипа к MVP. Сборка бизнес-модели.

2. Введение в дизайн-мышление

Эволюция человекоцентричных подходов в бизнесе. Принципы человекоориентированного проектирования. Применение алгоритма дизайн-мышления для проверки бизнес-гипотез.

3. Количественные исследования. Оценка рынка

Цели и задачи качественных и количественных исследований. Исследования рынка vs исследования поведения пользователей.

Количественная оценка рынка — TAM/SAM/SOM. Работа с трендами.

4. Качественные исследования. Интервью

Типы качественных исследований — проживание опыта, наблюдение, интервью.

Экспресс и глубинные интервью. Подготовка к интервью — гайд для интервью, подбор респондентов, экстремальные пользователи.

Проведение интервью — динамика интервью, фиксация интервью.

5. Эффективная работа в команде. Ретроспектива работы

Роль рефлексии о командном взаимодействии в повышении эффективного взаимодействия. Алгоритмы проведения командных ретроспектив.

6. Анализ и синтез. Точка зрения

Распаковка интервью. Карта эмпатии. Инсайты о поведении пользователей через поиск неожиданностей / точек боли / противоречий. Гипотезы о незакрытых потребностях. Составление точки зрения для переосмысления изначальной задачи.

## 7. Генерация и выбор идей. Карта ценностного предложения

Техники генерации идей — прямой, обратный мозговой штурм, мировое кафе. Выбор идей на основании сбалансированных критериев оценки.

Карта ценностного предложения (value proposition canvas) для перехода от гипотез о потребностях к требованиям к продукту.

## 8. Создание и тестирование прототипов

Принципы создания прототипов. Эволюционное развитие прототипов — от концепции до интеграции.

Качественные тесты прототипов на малой выборке. Принципы и правила пользовательского тестирования. Подбор респондентов, составление сценария тестирования. Матрица тестирования и шкала простоты использования продукта.

## 9. Итерационное развитие проекта

Интерпретация результатов пользовательских тестов. Валидация гипотез на основании данных пользовательских тестов. Принятие решения о дальнейшем развитии проекта с учетом полученных данных.

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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Английский для профессиональных целей**

#### **Цель дисциплины:**

Развитие иноязычной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции, что, в том числе предполагает, использование английского языка как инструмента устного и письменного общения для реализации.

#### **Задачи дисциплины:**

- уметь свободно выражать свои мысли, адекватно используя разнообразные языковые средства с целью выделения релевантной информации;
- обладать готовностью преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональных сферах общения;
- умеет использовать этикетные формулы в устной и письменной коммуникации;
- совершенствовать речевые и аудитивные навыки и умения;
- формировать навыки и умения критического мышления при решении проблемных коммуникативных задач.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- базовые лексические единицы по темам, изученным в ходе курса;
- академический и функциональный словарь в рамках изучаемых тем;
- базовые лексические единицы в рамках коммуникативной деятельности в области экономики и бизнеса;
- грамматические конструкции, присущие разговорному английскому языку и особенности, присущие источникам профессиональной информации;
- основные правила интонационного оформления высказывания;
- закономерности организации высказывания в таких формах выражения мысли, как объяснение, полемика и аргументированное высказывание;
- особенности речевого поведения в различных коммуникативных ситуациях;

- культурно-специфические особенности менталитета, представлений, установок, ценностей представителей англоязычной культуры;
- основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции англоязычных стран;
- этические и нравственные нормы поведения, модели социальных ситуаций, типичные сценарии взаимодействия.

**уметь:**

- использовать иностранный язык в межличностном общении и коммуникативной деятельности;
- свободно выражать свои мысли, адекватно используя разнообразные языковые средства с целью выделения релевантной информации;
- использовать этикетные формулы в устной и письменной коммуникации (приветствие, прощание, поздравление, извинение, просьба);
- убедить собеседника, создать у него точное представление о каком-либо предмете или явлении;
- объяснить ранее неизвестное понятие;
- приводить аргументы и контраргументы;
- исследовать факты и связи;
- объяснять причины возникновения и пути реализации;
- доказывать целесообразность предложения;
- доказывать справедливость постулата;
- работать с электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения лингвистических задач.

**владеть:**

- основными дискурсивными способами реализации коммуникативных целей высказывания применительно к особенностям текущего коммуникативного контекста (время, место, цели и условия взаимодействия);
  - основными способами выражения семантической, коммуникативной и структурной преемственности между частями высказывания - композиционными элементами текста (введение, основная часть, заключение), сверхфразовыми единствами, предложениями;
  - социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
  - стратегиями извлечения необходимой информации из текстов по проблемам экономики и бизнеса;
- различными коммуникативными стратегиями;

- приёмами публичной речи, аргументации, ведения дискуссии;
- способами презентации результатов полученной информации в коммуникативной деятельности.

### **Темы и разделы курса:**

#### **1. Стратегии эффективного общения**

Коммуникативные задачи: рассказать о себе, описать свой город, обменяться информацией о разных городах и их достопримечательностях. Спросить или рассказать партнеру о своем обычном рабочем дне и деятельности в офисе. Обсудить с партнером компетенции необходимые для общения с коллегами на работе, а также возможные различия при общении с иностранными коллегами. Сделать краткое сообщение о своих увлечениях или хобби.

Грамматика: глаголы to be/ to have. Простое настоящее время и настоящее продолженное время в действительном залоге (Present Simple/ Present Continuous), наречия частотности. Типы вопросительных предложений (общие, специальные, альтернативные, разделительные).

Лексика: формальные/неформальные формы приветствия и прощания; фразы для представления и знакомства с коллегами в официальной и неформальной обстановке; фразы для описания обязанностей на работе; хобби и увлечений; слова, используемые для описания личностных качеств.

Стратегии чтения: просмотровое/ поисковое/ изучающее чтение.

#### **2. Коммуникативные и управленческие навыки и бизнес-этикет**

Коммуникативные задачи: спросить или рассказать партнеру о своей учебе в университете. Написать резюме. Обсудить разные стили управления и личные качества, необходимые для руководства сотрудниками. Описать правила этикета в бизнесе (обмен бизнес карточками).

Грамматика: простое прошедшее время и настоящее совершенное время в действительном залоге (Past Simple/ Present Perfect). Правила употребления этих времен.

Лексика: названия учебных дисциплин, слова и фразы, используемые в резюме; прилагательные для характеристики людей; бизнес-этикет.

#### **3. Лидерские качества: ключевые навыки и умения**

Коммуникативные задачи: составление «карт памяти» (mind maps) и использование их для учебы и работы. Обсудить с партнёром, какие качества необходимы для лидерства и как их можно совершенствовать. Привести примеры выдающихся лидеров в разных областях науки и техники. Написание деловых писем об организации встречи.

Грамматика: способы выражения будущего времени в английском языке (Future Simple, Present Continuous, Present Simple). Модальные глаголы для предсказания событий в будущем (can/ may/ might).

Лексика: слова, описывающие сильные и слабые стороны людей, фразы, используемые для написания деловых писем (письмо о деловой встрече).

#### 4. Формирование команды, работа в команде

Коммуникативные задачи: обсудить работу разных членов команды. Рассказать о личном опыте работы в команде и способах создания успешных команд (рабочих групп). Спросить и рассказать партнеру о способах решения конфликтов, возникающих при работе команды. Написать письмо потенциальному работодателю (application form).

Грамматика: активный и пассивный залог в основных английских временах (Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Past Simple, Future Simple). Примеры употребления страдательного залога в научно-технической литературе.

Лексика: слова, описывающие разных членов команды; вежливые фразы, используемые в конфликтных ситуациях.

#### 5. Стратегии бизнеса: бизнес в 21 веке, структура компании

Коммуникативные задачи: спросить и рассказать партнеру о структуре и деятельности своей компании, об основных подразделениях и функциях. Обсудить основные этапы развития, которые проходит любая компания. Изучить и обсудить примеры презентаций об истории и деятельности известных компаний. Обсудить приемы создания эффективных презентаций. Подготовить презентацию об успешных и неудавшихся «стартапах». Провести SWOT анализ какой-либо компании.

Грамматика: особые случаи употребления и перевода страдательного залога, модальные глаголы в пассиве.

Лексика: слова и фразы, используемые для описания компаний, их подразделений и продукции.

#### 6. Технологии в применении

Коммуникативные задачи: обсудить с партнером новейшие технологические разработки (характеристики, преимущества и области применения). Подготовить презентацию об инновационном продукте (описать технические характеристики и принцип действия). Обсудить достижения в области нанотехнологий. Описать стадии какого-либо технологического процесса. Рассказать об использовании технических устройств на рабочем месте/ в офисе. Написать письмо-запрос.

Грамматика: повторение степеней сравнения прилагательных и разных сравнительных конструкций; описание причинно-следственных связей.

Лексика: слова для описания характеристик новых продуктов; сравнительные конструкции; прилагательные, используемые для сравнения и противопоставления предметов; слова-связки для описания стадий процесса.

#### 7. Разработка продукта

Коммуникативные задачи: спросить и рассказать партнеру о цикле разработки продукта в своей компании. Нарисовать и описать секторную диаграмму, показывающую затраты

время на разных этапах разработки продукта. Обсудить современные подходы к повышению эффективности всего цикла разработки новых высокотехнологичных продуктов. Описать принцип действия какого-либо прибора/ устройства/ оборудования. Написание технического отчета.

Грамматика: определительные и неопределительные придаточные предложения; причасти настоящего и прошедшего времени.

Лексика: типы графиков и лексика, используемая для их описания; слова, описывающие этапы создания новых продуктов и их технические характеристики; описание физических сил.

## 8. Маркетинг и стратегия

Коммуникативные задачи: спросить и рассказать партнеру о способах продвижения продуктов своей компании на рынке. Обсудить методы маркетинга и использование разных видов рекламы. Проанализировать и обсудить критерии оценки профессиональных сайтов.

Грамматика: разные функции инфинитива в английском языке и способы перевода инфинитивных конструкций; герундий.

Лексика: слова и фразы, относящиеся к маркетингу.

## 9. Язык и культура

Коммуникативные задачи: обсудить примеры делового общения с иностранными коллегами. Спросить и рассказать партнеру об особенностях ведения бизнеса в разных странах, возможных проблемах и правилах поведения. Составить возможные мини-диалоги с деловым партнером на общекультурные темы.

Грамматика: косвенные вопросы.

Лексика: корректные фразы для общения иностранными партнерами; мини-тест на лексику, используемую в деловой корреспонденции.

## 10. Средства массовой информации

Коммуникативные задачи: рассказать о предпочтительных средствах массовой информации. Сравнить различные виды СМИ с точки зрения доступности, надежности, правдивости предоставляемой информации. Обсудить с партнером программу телевидения и рассказать о выбранных для просмотра передачах. Написать рецензию на телепередачу.

Лексика: существительные, прилагательные, глаголы на темы «Средства массовой информации» и «Телевидение». Существительные, описывающие виды профессиональной деятельности и профессии. Суффиксальный способ словообразования существительных, обозначающих профессии.

Грамматика: относительные местоимения. Определенный и неопределенный артикли. Сравнительное употребление.

Фонетика: работа над произношением, фразовое ударение.



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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Изменение климата**

#### **Цель дисциплины:**

Освоение студентами фундаментальных знаний в области общей климатологии, факторов формирования климата и распределения климатических характеристик по поверхности земного шара, формированию современных знаний по практическому климатическому обслуживанию отраслей экономики, пониманию динамики развития климата в современную эпоху и методов его прогноза.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами базовых знаний в области дисциплины климатологии;
- приобретение теоретических знаний в области дисциплины климатологии;
- оказание консультаций и помощи студентам в области при изучении дисциплины климатологии;
- приобретение навыков самостоятельной работы в области дисциплины климатологии.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- климатическую систему, ее основные подсистемы (атмосфера, гидросфера, криосфера, биосфера, литосфера) и основные факторы, формирующие климат - солнечная радиация, адвекция (циркуляция атмосферы), рельеф, постилающая поверхность;
- цели, задачи и составляющие климатологии;
- историю становления и развития климатологии;
- составляющие радиационного и теплового балансов и их распределение по территории Земли;
- научную основу различных механизмов взаимодействия в климатической системе, включая взаимодействие и взаимосвязь процессов в атмосфере и океане, влияние гор на климатические характеристики, особенности общей циркуляции атмосферы и океана;
- проблему современного антропогенного воздействия на окружающую среду и климат, пути ее решения;

- степень влияния гидрометеорологических факторов на объекты хозяйственной деятельности и жизнедеятельность человека;
- методы получения климатологических рядов из наблюдаемой метеорологической информации, основные виды архивов и баз климатических данных.

**уметь:**

- рассчитывать проходящую солнечную радиацию на заданной широте за сутки, калорические полугодия и год;
- давать объяснения и обоснование пространственно-временным распределениям проходящей солнечной радиации;
- оценивать количественное влияние факторов солнечной радиации, адвекции, высоты местности, альбедо на климатические характеристики и их пространственные распределения;
- формировать многолетние ряды климатических характеристик из данных срочных наблюдений и данных суточной дискретности, получать метеорологическую и климатическую информацию с сайтов Интернета, получать данные реанализа и переводить данные в стандартные форматы с целью формирования баз климатических данных;
- определять средние многолетние климатические характеристики;
- получать пространственные распределения климатических характеристик и давать объяснения их закономерностям;
- получать распределения климатических характеристик внутри года и давать их интерпретацию для разных широтных зон;
- выявлять основные последствия, связанные с современным антропогенным воздействием на климатическую систему и климатические характеристики;
- анализировать природно-антропогенные связи между климатическими характеристиками и условиями хозяйственной деятельности.

**владеть:**

- инструментами и методами анализа факторов формирования климата, включая расчеты проходящей радиации на верхней границе атмосферы, составляющих радиационного и теплового балансов и определением форм циркуляции атмосферы;
- методами оценки влияния различных факторов климатической системы как на отдельные климатические характеристики, так и на их комплексы, представленные в виде климатических классификаций и климатического районирования;
- методами оценки антропогенного воздействия на климатические характеристики;
- методами практического применения климатической и метеорологической информации для обслуживания отраслей экономики;

- инструментами и методами статистического оценивания, регрессионного анализа, методами теории распределений, методами работы в среде ГИС для пространственного представления пунктов наблюдений и климатической информации.

## **Темы и разделы курса:**

### **1. Цели, задачи и история развития климатологии.**

Определение климатологии и климата, виды климатологии. Цели, задачи и разделы климатологии, ее связь с другими дисциплинами. Общая характеристика климатической системы, основные методы изучения климатологии. История развития климатологии. Международное сотрудничество в области климатологии, включая долгосрочные климатические программы научных исследований и обучения (ВМО, ЮНЕСКО). Общая характеристика климатической системы, компоненты системы, их физические свойства и взаимосвязь. Климатообразующие факторы и их классификация.

### **2. Климатическая система и ее составляющие.**

Определение климатологии и климата, виды климатологии. Цели, задачи и разделы климатологии, ее связь с другими дисциплинами. Общая характеристика климатической системы, основные методы изучения климатологии. История развития климатологии. Международное сотрудничество в области климатологии, включая долгосрочные климатические программы научных исследований и обучения (ВМО, ЮНЕСКО). Общая характеристика климатической системы, компоненты системы, их физические свойства и взаимосвязь. Климатообразующие факторы и их классификация.

### **3. Исторические колебания климата.**

Исторические колебания климата.

Источники сведений о климатах прошлого и история палеоклиматологии. Методы палеоклиматологии: изучение осадочных пород, биогеографические методы, дендрохронология, изотопные, химические и палеомагнитные методы. Приложения: ледяные керны, древние русла и осадки морей. Климат докембрия: формирование и основные оледенения. Климат фанерозоя: изменения температуры, оледенения, климатические особенности разных периодов. Основные черты установившегося климатического режима и вклады радиации, альbedo и CO<sub>2</sub> в историческое изменение глобальной температуры. Изменение основных климатических характеристик. Палеоклимат отдельных регионов на примере Арктики. Причины оледенений четвертичного периода. Особенности климата позднеледниковья по моделям и палеореконструкциям. Основные закономерности климата голоцена до нашей эры и в течение последних 2000 лет, включая анализ малого климатического оптимума и малого ледникового периода. Общие свойства динамики климата за геологическую историю.

### **4. Современный и будущий климат.**

Особенности современного климата и наблюдаемые изменения в различных климатических характеристиках. Динамика и вклады показателей антропогенного воздействия на атмосферу. Особенности формирования климата ближайшего будущего и методы прогнозирования. Результаты сценарных оценок будущего климата на основе моделей общей циркуляции атмосферы и океана (МОЦАО). Результаты по другим оценкам:

палеоаналоги, астрономические прогнозы, результаты мониторинга и эмпирического анализа.

#### 5. Астрономические факторы формирования климата.

Астрономические факторы формирования климата.

Астрономические факторы климата, солнечная радиация и солнечная постоянная. Поступление солнечной энергии на Землю. Расчет инсоляции за сутки, полугодия, год. Распределение инсоляции на внешней границе атмосферы по земному шару и ее сезонная изменчивость. Трансформации солнечной энергии в атмосфере Земли, влияние прозрачности атмосферы и облачности на уменьшение солнечной радиации.

#### 6. Радиационный баланс и тепловой балансы подстилающей поверхности, его составляющие и их распределение по поверхности Земли и внутри года.

Радиационный баланс подстилающей поверхности и его составляющие. Суммарная солнечная радиация, ее определение, распределение по поверхности земли и внутри года. Альbedo разных видов поверхностей, измерение и расчет для водной поверхности, географическое распределение, роль подстилающей поверхности как фактора климата. Поток уходящего длинноволнового излучения, методы определения и пространственные закономерности. Географическое распределение радиационного баланса земной поверхности и его внутригодовая изменчивость. Радиационный баланс системы земля - атмосфера, атмосферы и океана. Теплообмен между атмосферой и другими звеньями климатической системы. Уравнение теплового баланса подстилающей поверхности и его составляющие. Затраты тепла на испарение, методы их расчета и пространственно-временное распределение. Турбулентный поток тепла от подстилающей поверхности в атмосферу, его определение и распределение по поверхности земли и внутри года. Теплообмен с нижележащими слоями почвы и воды, расчет потоков тепла и их пространственное распределение. Особенности теплообмена между атмосферой и океаном при наличии морских льдов. Сезонная изменчивость составляющих теплового баланса. Уравнение теплового баланса системы Земля – атмосфера. Механизм меридионального переноса энергии в атмосфере и Мировом океане и его географическое представление.

#### 7. Факторы общей циркуляции атмосферы.

Общая циркуляция атмосферы, её климатообразующее значение, виды циркуляции и методы изучения. Основные механизмы и схема общей циркуляции атмосферы. Характерные черты зональной и меридиональной циркуляции в тропосфере и стратосфере в разные сезоны года. Струйные течения, их классификация и основные характеристики.

Система циклонов и антициклонов межширотного обмена. Сезонная повторяемость циклонов и антициклонов, поле давления и система воздушных течений. Центры действия атмосферы и их сезонные свойства. Климатологические фронты: виды и сезонная изменчивость. Пассатная циркуляция в тропической зоне и ячейка Хэдли. Особенности поля давления и циркуляции в тропиках. Внутритропическая зона конвергенции. Тропические циклоны, их свойства и эволюция. Основные свойства муссонной циркуляции. Сезонные закономерности муссонной циркуляции на примерах Азиатского и Африканского муссонов.

#### 8. Факторы общей циркуляции океана. Влияние рельефа на климат.

Общая циркуляция океана и её влияние на климат. Океанические течения, их классификации и свойства основных теплых и холодных океанических течений Мирового океана. Особенности вертикальной циркуляции океана: апвеллинг, подводные вихри и ринги. Конвейер океанических течений Брокера. Температура поверхности океана и ее сезонные изменения. Механизм явления Эль-Ниньо. Горный климат и горная климатология. Влияние рельефа на приход и расход солнечной радиации. Влияние рельефа на местную и общую циркуляцию атмосферы. Влияние рельефа на температуру почвы и воздуха, влажность воздуха, облачность, осадки, снежный покров. Вертикальная климатическая поясность.

#### 9. Внешние факторы климатической системы.

Основные свойства отдельных компонент климатической системы. Причинно-следственные прямые и обратные взаимосвязи в климатической системе. Факторы и причины, определяющие эволюцию глобального климата. Астрономическая теория М. Миланковича изменения климата и результаты расчетов. Свойства основных астрономических факторов: прецессия, ось вращения Земли, эксцентриситет орбиты. Влияние солнечной активности на динамику климата: солнечная активность, история ее открытия, схемы солнечно-земных связей. Механизмы воздействия солнечной активности на нижнюю атмосферу. Влияние неустойчивости вращения Земли на климат: история, динамика скорости вращения Земли и координат полюса. Перемещение материков по земному шару и горообразование: теория тектонических плит, влияние динамики материков на оледенения. Движение магнитных полюсов Земли. Влияние интенсивности магнитного поля и положения полюсов на климат, динамика полюсов. Влияние вулканических извержений на изменение климата: география, типы, индекс интенсивности, история основных извержений и их влияние на климат и его основные характеристики: радиационный баланс, давление, температуру, осадки. Влияние природных катастроф на климат

#### 10. Пространственное распределение климатических характеристик.

Методы пространственного обобщения и климатические карты. Географическое распределение и временная изменчивость температуры воздуха на земном шаре. Температурные экстремумы и аномалии в зональном распределении температуры. Морской и континентальный климаты, пространственное распределение амплитуд годового хода, индексы континентальности. Влажность воздуха: парциальное давление водяного пара и относительная влажность, их пространственные закономерности в разные сезоны года. Пространственно-временное распределение осадков. Совместное влияние термического режима и режима увлажнения на климат, засухи. Влагодоборот в атмосфере земного шара и водные балансы. Перенос водяного пара в атмосфере Земли в разные сезоны года. Пространственно-временное распределение облачности

#### 11. Климатические классификации. Климатическое обслуживание «зеленой энергетики».

Климатические классификации и районирование. Основные задачи, цели, принципы, виды. Ботанические классификации климатов: классификация В.П. Кеплена, ландшафтно-ботаническая классификация Л.С. Берга и другие. Гидрологическая классификация климатов А.И. Воейкова, Пенка и другие. Почвенные классификации В.В. Докучаева, В.Р. Волобуева, Т.Г. Селянинова и другие. Генетические классификации климатов, основанные на особенностях циркуляции (П.И. Броунов, Б.П. Алисов), теплового баланса деятельной поверхности (Будыко-Григорьев) и другие. Задачи изучения климатов России и мира.

Основные характеристики климатических поясов Земли по классификации климатов Б.П. Алисова. Экваториальный и субэкваториальный типы климатов. Типы климатов в тропическом и субтропическом поясе. Характеристики климатов умеренных и арктических широт. Климаты России: климат арктического, субарктического и умеренного поясов, особенности формирования, климатические области.

#### 12. Климатическое обслуживание «зеленой энергетики».

Влияние метеорологических факторов на режим тепло- и электроснабжения. Учет метеорологической информации при проектировании и эксплуатации высоковольтных линий электропередач. Ветроэнергетические установки. Климатическая информация для ветроэнергетики. Потенциальные ветроэнергоресурсы. Гелиоэнергетические установки. Климатические характеристики для гелиоэнергетики. Пространственно-временная структура рядов солнечной радиации. Районирование территорий по условиям обеспеченности гелиоресурсами.

#### 13. Климатическая информация и банки данных.

Цели и задачи климатической обработки данных. Последовательность климатической обработки: обобщение внутригодового интервала, обобщение за многолетний период, параметры и расчетные климатические характеристики, обобщение по пространству. Оперативная и режимная информация. Основные признаки климатических рядов. Источники данных для климатических рядов. Системы обработки и передачи данных. Международная система хранения режимной метеорологической информации, мировые и региональные центры гидрометеорологических данных. Архивы, базы и банки данных. Функции мирового центра гидрометеорологических данных на примере ВНИИГМИ-МЦД. Банки данных Росгидромета. Международные архивы климатических данных на сайтах Интернета, структуры архивов и содержащаяся в них информация.

#### 14. Парниковые газы и загрязняющие вещества в атмосфере и их динамика.

Классификация и состав факторов и загрязнителей. Основные сведения о парниковых газах в атмосфере: водяной пар, углекислый газ, тропосферный озон, метан, закись азота, хлорфторуглероды. Атмосферный аэрозоль: классификация, оценки потоков, воздействие на климат. Природа парникового эффекта. Углеродный цикл: источники и стоки, оценка баланса. Глобальное экологическое равновесие. История изменения химического состава атмосферы. Динамика состава атмосферы в фанерозое. Классификация и состав факторов и загрязнителей. Виды хозяйственной деятельности и ее воздействия на климат. Антропогенные факторы, изменяющие локальный климат: изменение теплового баланса земной поверхности и его составляющих. Воздействия на растительный покров, водный режим, создание водохранилищ. Климат города. Изменение глобального климата в виде воздействия на состав атмосферы: рост углекислого газа и других газов и аэрозолей. Другие антропогенные факторы глобального влияния.

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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Инвестиционный менеджмент и венчурное финансирование**

#### **Цель дисциплины:**

Приобретение знаний и навыков в области управления инвестиционными проектами, оценки инвестиционных проектов, принятия решений о привлечении инвестиций.

#### **Задачи дисциплины:**

Формирование базовых знаний по видам инвестиционных стратегий.

Изучить методы управления инвестиционным портфелем.

Изучить методы оценки доходности инвестиционных проектов.

Изучить методов оценки и снижения инвестиционных рисков.

Изучить особенности венчурного финансирования, особенности привлечения венчурных инвестиций.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Сущность и классификацию инвестиций и инвестиционных рисков;
- сущность и классификацию направлений инвестиционной деятельности предприятия;
- основные принципы и инструменты оценки инвестиционной деятельности с учетом фактора риска;
- специфику подготовки и управления инвестиционной деятельностью предприятия, разработки бизнес-плана инвестиционных проектов, управления инвестиционными портфелями с учетом фактора риска и влияния внешней среды;
- основные принципы и инструменты оценки эффективности инвестиционной деятельности предприятий;
- специфику подготовки и управления инвестиционной деятельностью предприятия и ее диверсификацией.

##### **уметь:**

- Разрабатывать состав и содержание этапов и стадий инвестиционной деятельности предприятия;
- определять виды ресурсов для реализации инвестиционной деятельности предприятия;
- определять и оценивать денежные потоки инвестиционной деятельности предприятия;
- проводить учет фактора времени, фактора инфляции и оценку инвестиционных рисков;
- обосновывать принимаемые решения в части управления инвестиционной деятельностью предприятия;
- управлять процессами реализации инвестирования;
- проводить оценку и определять ликвидность инвестиций.

**владеть:**

- Методами исследования инвестиционных процессов;
- методами оценки эффективности инвестиционной деятельности предприятия с учетом фактора риска;
- навыками анализа внешней и внутренней среды организации в части разработки и принятия бизнес-плана по реализации инвестиционной деятельности предприятия
- навыками управления инвестиционной деятельностью предприятия в условиях неопределенности, дефицита ресурсов и риска
- методами исследования и оценки инвестиционной деятельности предприятия;
- методами прогнозирования развития инвестиционной деятельности предприятия.

**Темы и разделы курса:**

1. Виды инвестиционных стратегий

Общая характеристика инвестиционной стратегии предприятия. Инвестиционный портфель: сущность, классификация и цели формирования. Принципы и последовательность формирования инвестиционного портфеля. Оценка инвестиционных качеств реальных и финансовых объектов инвестирования. Формирование и управление инвестиционным портфелем

2. Инвестиционное предложение и формирование первоначальных инвестиций. Анализ чувствительности и оценка качественных факторов.

Анализ чувствительности и оценка качественных факторов.

Анализ показателей и критериев оценки инвестиционного проекта.

Оценка финансовой состоятельности проекта, анализ ликвидности проекта

в ходе его реализации. Метод оценки устойчивости инвестиционного проекта



с помощью анализа чувствительности.

### 3. Анализ альтернативных инвестиций

Анализ альтернативных инвестиций. Анализ финансовой состоятельности проекта.

### 4. Финансовые рынки: инструменты и методы инвестирования

Инвестиционный рынок. Конъюнктура инвестиционного рынка.

Последовательность изучения инвестиционного рынка.

Анализ состояния инвестиционного рынка в отраслевом разрезе.

Понятие инвестиционного портфеля.

Цели формирования инвестиционного портфеля. Типы инвестиционных портфелей.

### 5. Управление рисками

Выявление рисков и определение способов их минимизации. Основные стратегии управления рисками. Оценка рисков. Использование математических методов для оценки риска в инвестиционных проектах.

### 6. Венчурное финансирование: особенности и механизм. Привлечение венчурных инвестиций

Минимизация финансовых рисков в процессе венчурного финансирования инновационных проектов. Источники венчурного капитала. Количественные и качественные показатели развития рынка венчурных инвестиций. Риски, связанные с привлечением венчурных инвестиций.

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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

**Осознанное лидерство: управление собой и взаимодействие в команде**

### **Цель дисциплины:**

- Познакомить с понятием «эмоциональный интеллект», с его важностью в работе и жизни.
- Научить приоритизировать задачи и оптимизировать работу.
- Научить построению партнерских коммуникаций.
- Повысить уровень навыков публичных выступлений.
- Создать базовое понимание того, как применять обратную связь.
- Систематизировать знания в области развития сотрудников.
- Сформировать личный инструментарий по развитию и мотивации сотрудников.

### **Задачи дисциплины:**

- Научить создавать атмосферу эффективного сотрудничества в команде и ответить на вопросы: что каждый из нас может сделать из своей «точки влияния» для создания команды.
- Как научиться работать в команде среди очень разных и, бывает, сложных людей, оставаясь самим собой?
- Научить тому, как запрашивать обратную связь, предоставлять и принимать ее, отработать на практике ее предоставление и принятие в различных ситуациях.
- Научить переводить конфликтные ситуации в переговорные.
- Передать технологии структурирования публичных выступлений и аргументации.
- Научить определять сильные стороны своих сотрудников и способствовать их развитию при помощи различных инструментов: обратная связь, наставничество (рассказ историй, тень руководителя, разбор кейсов, личный пример), коучинг (модель GROW, метод шкалирования, техника визуализации WHEEL).
- Представить основные принципы и современные методы планирования рабочего и личного времени.
- Научить анализировать эффективность организации своей работы и выявлять «узкие места» и «зоны риска».

- Развить навык рационального планирования своего рабочего времени.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Как ставить цели с четкими метриками, как приоритизировать и декомпозировать цели в конкретные задачи, как делегировать ответственность сотрудникам.
- Новые подходы к решению задач.
- Базовые техники развития EQ, распознавание эмоций окружающих для построения атмосферы доверия и сотрудничества.
- О распознавании эмоций окружающих для построения атмосферы доверия и сотрудничества.
- О техниках построения конструктивного, партнерского общения.
- Структуру эффективного публичного выступления.
- Различные модели предоставления и принятия обратной связи и контексты их применения.
- Понятие «компетенция», её составляющие, принципы развития компетенций (модель 60-20-20), виды мотивации (мотивация на автономию, принадлежность, компетентность), принципы обучения для взрослых, цикл обучения и стиль обучения.
- Базовые техники личного планирования и принципы повышения личной эффективности.
- Современные подходы к планированию и контролю затрат времени в течение рабочего дня, рабочей недели и более продолжительных отрезков времени.

#### **уметь:**

- Сформировать атмосферу продуктивности в команде через создание долгосрочного видения, объяснения смысла работы и вовлечение в принятие решений; вовлечь клиентов в разработку продуктов и сервисов, предлагать оптимальные решения как для клиента, так и для компании.
- Отслеживать и управлять своими эмоциональными состояниями.
- Экологично доносить и аргументировать свою позицию в деловых коммуникациях.
- Проводить самопрезентацию, вовлекать аудиторию во время публичного выступления, отвечать на вопросы.
- Предоставлять обратную связь своему руководителю, подчиненному, команде и коллегам, а также запрашивать ее о них.
- Выявлять сильные стороны сотрудников, помогать сотруднику определиться с возможными целями и направлениями его развития, мотивировать сотрудника на непрерывное развитие, используя его индивидуальные особенности и интересы, составлять индивидуальный план развития сотрудника исходя из целей развития.

- Анализировать эффективность организации своей работы и выявлять «узкие места» и «зоны риска».
- Рационально планировать свое рабочее время.
- Формулировать цели и задачи, как для себя, так и для подчиненных.
- Описать и реализовать алгоритм делегирования части работ подчиненным и сотрудникам.
- Планировать и проводить результативные совещания.

#### **владеть:**

- Навыками выстраивания партнерских и продуктивных отношений, навыками лидера, и члена команды, навыками решения конфликтов и поиска взаимовыгодных решений (win-win), навыками достижения конечного результата.
- Навыками, позволяющим повысить личную эффективность.
- Основными техниками развития эмоционального интеллекта.
- Инструментами удержания внимания аудитории.
- Новыми подходами к решению задач.
- Навыками предоставления и принятия обратной связи в различных бизнес-контекстах и жизненных ситуациях.
- Навыком реагировать на принятие обратной связи другими, в том числе эмоционально заряженное.
- Навыками обратной связи, наставничества (storytelling, тень руководителя (shadowing), case studying, личный пример), коучинговых инструментов (модель GROW, метод шкалирования, техника визуализации WHEEL, метод Start-Stop-Continue, коридорный коучинг: 3-D модель и T-модель).

#### **Темы и разделы курса:**

##### 1. Управление собой и эмоциональный интеллект

- Определение, что такое эмоциональный интеллект.
- Составляющие модели эмоционального интеллекта.
- Тактические и стратегические технологии управления эмоциональным состоянием

##### 2. Тайм-менеджмент

- Понятия «тайм-менеджмент» и «самоменеджмент». Чем на самом деле мы хотим управлять? Философия и психология времени. Кросскультурные отличия в восприятии времени.

- Самоменеджмент (основные функции): определение целей, разбиение целей, определение приоритетов и сортировка задач, план мероприятий, делегирование, контроль и фиксация исполнения.
- Стратегическое планирование. Алгоритм: «Мечта – цель – результат». Принципы целеполагания. Определение сфер и этапов личного и организационного стратегического планирования времени.
- Основные правила оперативного планирования. Определение приоритетов.
- Планирование квартала, месяца, недели. Алгоритм ежедневного планирования «ДОБРО». Использование переходного времени.
- Определение задач, подлежащих делегированию. Алгоритм делегирования. Упражнение «Делегирование».
- Планирование деловых встреч и совещаний. Пути повышения эффективности совещаний. Упражнение «Совещание».
- Алгоритмы работы с деловой документацией. Сортировка бумаг, чтение текстов.
- Оценка затрат времени.
- Личное время: планирование, оценка использования.

### 3. Работа в командах и сотрудничество

- Подход «Управляй из любой точки».
- Подход к сложным разговорам, «я»-сообщения.
- Шкала пассивности-агрессивности, укрепление ассертивности.
- Позитивность в команде, число Лосада.

### 4. Деловые коммуникации (переговоры, публичные выступления, Storytelling, Pitch)

- Как выстраивать партнерские взаимоотношения и экологичные коммуникации
- Стратегии ведения переговоров
- Аргументация в переговорах
- Структура публичного выступления
- Самопрезентация и вовлечение аудитории в публичных выступлениях

### 5. Управление развитием команды

- Концепция развития талантов.
- Мотивация на развитие.
- Этапы развития.

- Инструменты развития.
- Обратная связь.

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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Поведение потребителя и маркетинг**

#### **Цель дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Поведение потребителя и маркетинг» являются формирование у обучающихся теоретических знаний маркетингового механизма воздействия на конкурентные позиции предприятий на рынке.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучить основные теоретические положения маркетинговых исследований;
- сформировать представление о том, что эффективным инструментом в достижении экономических интересов предприятий является удовлетворение самых разнообразных потребностей пользователей товара путем предложения им качественной и конкурентоспособной продукции;
- научить рассчитывать и строго обосновывать цены на новые товары и услуги, избирательно ориентируясь на рыночные условия;
- развить понимание определения конкретного продукта и формирования цены на него;
- дать определение доходности проекта через образование инвестиций;
- продемонстрировать инструментарий стратегического планирования;
- показать примеры выработки стратегий;
- развить понимание процесса как на уровне сложного продукта, так и на уровне отдельных частей.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Сущность «маркетинга» и его основные понятия;
- процесс управления маркетингом;
- маркетинговые исследования;
- характеристики рынков и потребительское поведение потребителей;
- методы продвижения товаров (услуг);

- маркетинговые стратегии;
- методы определения экономической эффективности маркетинговых стратегий.

**уметь:**

- Проводить маркетинговые исследования по изучению состояния рынка гостиничных услуг;
- изучать характеристики потребительского спроса для определения своего сегмента рынка;
- установить цены на услуги компании;
- стимулировать продвижения услуги на рынке и позиционировать ее (обеспечить конкурентоспособность);
- обеспечить положительный имидж компании (продукции, услуг);
- рассчитать экономический эффект внедряемых маркетинговых решений с целью максимизации прибыли своей деятельности.

**владеть:**

- Владеть навыками работы с потребителями;
- навыками в разработке и реализации стратегии и тактики целевого маркетинга;
- навыками разработки товара (услуги);
- навыками использования теоретических знаний в практических ситуациях;
- формирование необходимых для профессиональной деятельности компетенций;
- уметь проводить оценку эффективности маркетинговой деятельности предприятия.

**Темы и разделы курса:**

1. Понятие маркетинга, его теории, истории и принципы

Предпосылки становления, формирования и развития маркетинга. Основные понятия маркетинга. Эволюция концепций управления на предприятии. Основные цели, задачи, функции и принципы маркетинга. Классификация видов маркетинга: в зависимости от концепции, от охвата рынка, от вида товара, от состояния спроса, от технологии реализации. Основные факторы микро - и макросред. Роль и значение маркетинга в деятельности предприятия.

2. Потребности и потребители в маркетинге

Факторы внешнего влияния на поведение потребителей. Внутренние факторы, влияющие на поведение потребителей. Процесс принятия решения о покупке. Понятие и виды спроса. Покупатели от имени организаций. Консьюмеризм, этика и социальная политика. Понятие и типология потребностей. Типы потребителей. Моделирование потребительского



поведения. Факторы и закономерности спроса. Маркетинг, ориентированный на потребителя.

### 3. Рынок как объект маркетинга

Рынок как объект маркетинга, классификация рынков, целевой сегмент рынка, рыночная ниша и рыночное окно. Оценка факторов макросреды фирмы. Расчет емкости рынка. Прогнозирование спроса и анализ «продуктового портфеля» предприятия, матрица «БКГ».

### 4. Конкуренция и конкуренты маркетинга

Диагностика конкурентной среды, виды конкурентий маркетинга, виды стратегий маркетинга, классификация конкурентов, способы ведения конкурентной борьбы, недобросовестная конкуренция. Конкурентоспособность товара и фирмы, моделирование показателей конкурентоспособности.

### 5. Ценовая политика маркетинга

Цена как элемент в комплексе маркетинга. Классификация цен. Функции цены. Структура и состав цены. Этапы ценообразования. Цели ценообразования. Внешние факторы, влияющие на процесс ценообразования. Методы установления цены. Стратегии ценообразования. Процесс управления ценами на предприятии.

### 6. Продвижение и коммуникация в маркетинге

Состав и процесс маркетинговых коммуникаций: реклама, стимулирование сбыта, публик рилейшнз, личные продажи. Паблик рилейшнз: цель, задачи, принципы, функции. Стимулирование сбыта: сущность, направления, методы. Личные продажи: сущность, формы, процесс. Оценка эффективности маркетинговых коммуникаций на предприятии.

### 7. Продвижение: техника рекламы

Реклама: цели, задачи, функции, средства распространения рекламной информации, методы формирования бюджета, техника рекламы. Этика рекламы.

Анализ рекламных роликов. Ролевая игра «Продай слона».

### 8. Стратегическое маркетинговое планирование

Организация маркетинговой деятельности на предприятии. Виды организационных структур службы маркетинга, их преимущества и недостатки. Планирование на предприятии, виды, уровни, принципы планирования. Прогнозирование и снижение рисков. Маркетинговый контроль, объекты и типы маркетингового контроля.

Разработка плана маркетинга для организации (по выбору). Ознакомление с требованиями к специалисту по маркетингу и должностными характеристиками, разработка предложений по их совершенствованию.

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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Принятие решений**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование у студентов навыков и освоение основных инструментов для осознанного анализа, интерпретации информации, выявления взаимосвязей и влияния между отдельными элементами системы (внутри компании и по отношению к внешним системам) с учетом условий неопределенности и принятия решений.

#### **Задачи дисциплины:**

- Сформировать представление об основных этапах, принципах и инструментах анализа и решения проблем, охарактеризовать условия успешного применения инструментов
- Сформировать представление об основных этапах, принципах и инструментах интерпретации и анализа информации, рассуждения, аргументации.
- Сформировать представление об основах системного анализа, необходимого, когда новый продукт/стартап внедряется в сложную систему организации.
- Представить ключевые элементы, понятийный аппарат и взаимосвязь основных понятий в области критического и системного мышления для принятия решения.
- Развить навыки использования инструментов критического и системного мышления

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- Основные этапы, принципы и инструменты анализа и решения проблем, условия применения инструментов;
- Основные этапы, принципы и инструменты анализа и осознанной обработки информации, аргументации и формулирования обоснованных выводов;
- Ключевые элементы, понятийный аппарат и взаимосвязь основных понятий в области критического и системного мышления и этапов решения проблем;
- Техники развития критического и нестандартного мышления, когнитивной гибкости.;
- Когнитивные искажения, которые влияют на принятие решения;
- Базовые понятия и системные законы;

- Принципы выявления причинно-следственных связей рабочего проекта;
- Ключевые положения теории ограничений систем;
- Системные факторы и ловушки, которые влияют на принятие решений по реализации проекта.

**уметь:**

- Использовать алгоритм процесса решения проблем;
- Последовательное и целесообразно использовать инструменты анализа и решения проблем;
- Применять техники развития критического и нестандартного мышления, когнитивной гибкости;
- Использовать инструменты для анализа и интерпретации информации, оценки решения;
- Избегать когнитивных искажений и манипуляций при формулировании обоснованных выводов;
- Формулировать результаты осознанного анализа и корректные аргументы в рамках рационального дискурса;
- Видеть продукт как систему;
- Идентифицировать «узкие места» системы;
- Выявлять критические факторы реализации проекта.

**владеть:**

- Навыками выявления, постановки, описания и структурирования проблемы;
- Навыками генерирования способов решения проблемы;
- Навыками планирования дополнительного исследования для уточнения и сравнения вариантов решений;
- Навыками анализа и оценки альтернативных решений;
- Навыками рационального и обоснованного выбора решения;
- Навыками поиска, интерпретации и анализа информации при принятии решения;
- Навыками определения когнитивных искажений и манипуляций при оценке решения;
- Навыками формулирования и отстаивания корректных и обоснованных аргументов;
- Навыками системного анализа, определять действующие силы и то, какое влияние они оказывают на отдельные элементы системы и саму систему в целом.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Введение

### 2. Шаг 1 алгоритма problem solving: выявление и постановка проблемы

Методы выявления и постановки проблемы

### 3. Шаг 2 алгоритма problem solving: анализ проблемы.

Методы анализа проблем.

### 4. Шаг 3 алгоритма problem solving: разработка гипотез, генерация альтернатив.

Техники креативного поиска.

Разработка гипотез, генерация альтернатив

### 5. Шаг 4 алгоритма problem solving: анализ и оценка альтернатив.

Методы систематизации, анализа и оценки альтернатив.

### 6. Шаг 5 алгоритма problem solving: презентация найденного решения и планирование его реализации.

Поиск решения. Методы выбора решения

### 7. Введение в критическое мышление. Проблематизация

Основы критического мышления. Постановка проблемы.

### 8. Навыки критического мышления: анализ и оценка.

Формирование критического мышления. Изучение методов и технологий критического мышления

### 9. Основы рационального рассуждения. Тезис, аргумент.

Рациональное суждение. Суждение. Построение аргументации

### 10. Выбор и оценка решения.

Понятие выбора. Понятие оценки. Методы оценивания и ранжирования при принятии решения

### 11. Аргументация решения. Рациональный дискурс.

Понятие дискурса. Выбор аргументов для решения

### 12. Принципы выявления причинно-следственных связей рабочего проекта.

Реализация рабочего проекта. Связи проекта. Причины отклонений

### 13. Продукт как система.

Понятие продукты. Понятие системы. Формирование концепта "продукт как система"

### 14. "Узкие места" системы.

Методы выявления проблемных зон. Риски и последствия

15. Системные факторы и ловушки, которые влияют на принятие решений по реализации проекта.

Методы принятия решения. Факторы системы. Причины неправильных решений.

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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Проектирование и эксплуатация цифровой среды разработки**

#### **Цель дисциплины:**

Дать начальные знания о принципах, типизации, правилах и инструментарии облачных технологий

Дать знания о принципах, типизации, правилах, уровнях проектирования и инструментарии архитектуры информационных технологий в современной организации (начальный ИТ-уровень)

Дать базовые сведения о языке моделирования процессов

Познакомить с процессом и инструментом управления требованиями на разработку программных продуктов.

Познакомить с метриками эффективности производственного процесса.

Выработать у слушателей программы навыки моделирования Карты клиентских путей в ARIS

Дать знания о методологии и инструментах для формирования практических навыков сопровождения банковских АС, реализующих корневые финансовые сервисы СберБанка

#### **Задачи дисциплины:**

Познакомить слушателей с основными принципами моделирования процесса в нотации BPMN 2.0

Научить слушателей читать и понимать BPMN-диаграммы.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

Что такое облачная ИТ-архитектура на уровне менеджера проектов

Нотацию BPMN 2.0 с особенностями ее использования в Сбербанке

Как устроен производственный процесс в Сбербанке

Как работают инструменты создания программных продуктов в Сбербанке

**уметь:**

Читать и понимать схемы процессов, подготовленные в нотации BPMN 2.0

Моделировать Карту клиентского пути в ARIS на основе CJM, подготовленной в другой среде.

**владеть:**

Навыками ведения проектов формирования ИТ-архитектуры продукта, сервиса, концептуальной ИТ-архитектуры сервиса и функциональной области

Навыками самостоятельного обслуживания запросов на сопровождение

**Темы и разделы курса:****1. Введение в облачные технологии**

Зачем нам изучать облачные технологии? История и развитие

Как устроено облако: виртуализация и контейнеризация

Виды реализации облачных решений на примерах

Уровни предоставления облачных сервисов (IaaS, PaaS, SaaS)

Облачные технологии в Сбербанке

**2. Введение в язык моделирования процессов BPMN2.0**

Возможности нотации и её ограничения

Семантика базовых элементов нотации BPMN 2.0

Межпроцессное взаимодействие

**3. Методология и инструменты управления требованиями в производственном процессе**

Методология управления требованиями

Работа с требованиями в Jira и Confluence

**4. Метрики эффективности производственного процесса**

Метрики эффективности Big 4

Дашборд для метрик Big 4

Методика расчета метрик Big 4

Метрики эффективности: инструменты для команды

## 5. Моделирование Карты клиентского пути в ЕСП (ARIS)

Введение в Систему управления Клиентскими путями и Процессами (SberBPM): Что такое SberBPM, Ключевые объекты управления SberBPM

Введение в работу в Единой среде проектирования (ARIS): Основы работы в ARIS

Введение в нотацию Клиентский путь: Моделирование клиентского пути получения и использования продукта / услуги (CJL), Моделирование Карты Клиентского пути (CJM)

Взаимосвязь КП и процессов

## 6. Основы архитектуры ИТ

Понятие и основные термины ИТ-архитектуры

Бизнес архитектура

Информационная ИТ-архитектура

ИТ-архитектура приложений

Интеграционная архитектура информационных технологий

Техническая архитектура

## 7. Сопровождение и развитие банковских систем

ITSM

Риск-культура

Релизный процесс

OpenShift в сопровождении

SQL В сопровождении

Java в сопровождении

Мониторинг

Сопровождение на примере ЕКП

## 8. Интенсив

Тренды цифровизации и цифровая платформа

Основы Архитектуры ИТ

Введение в облачные технологии



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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Проектная деятельность (дисциплина)**

#### **Цель дисциплины:**

Целями освоения дисциплины являются получение современных знаний в области управления проектами; выработка эффективных способов инвестирования, инструментов управления проектами на основе методов и моделей инвестиционного и проектного анализа и прогнозирования; используемые модели призваны обеспечить оптимизацию решений в стратегическом аспекте управления проектами и связанными с ними рисками.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение с понятийно-категориального аппарата в области управления проектами;
- формирование знания методов структуризации и управления проектами;
- формирование умений использования современного инструментария управления проектами (декомпозиция, выделение этапов, функций и процессов проекта);
- формирование навыков и умений подготовки обоснования и разработки плана проекта
- работа над собственным проектом (стартапом)

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- базовые лексические единицы по темам, изученным в ходе курса;
- академический и функциональный словарь в рамках изучаемых тем;
- базовые лексические единицы в рамках коммуникативной деятельности в области экономики и бизнеса;
- грамматические конструкции, присущие разговорному английскому языку и особенности, присущие источникам профессиональной информации;
- основные правила интонационного оформления высказывания;
- закономерности организации высказывания в таких формах выражения мысли, как объяснение, полемика и аргументированное высказывание;
- особенности речевого поведения в различных коммуникативных ситуациях;

- культурно-специфические особенности менталитета, представлений, установок, ценностей представителей англоязычной культуры;
- основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции англоязычных стран;
- этические и нравственные нормы поведения, модели социальных ситуаций, типичные сценарии взаимодействия.

**уметь:**

- использовать иностранный язык в межличностном общении и коммуникативной деятельности;
- свободно выражать свои мысли, адекватно используя разнообразные языковые средства с целью выделения релевантной информации;
- использовать этикетные формулы в устной и письменной коммуникации (приветствие, прощание, поздравление, извинение, просьба);
- убедить собеседника, создать у него точное представление о каком-либо предмете или явлении;
- объяснить ранее неизвестное понятие;
- приводить аргументы и контраргументы;
- исследовать факты и связи;
- объяснять причины возникновения и пути реализации;
- доказывать целесообразность предложения;
- доказывать справедливость постулата;
- работать с электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения лингвистических задач.

**владеть:**

- основными дискурсивными способами реализации коммуникативных целей высказывания применительно к особенностям текущего коммуникативного контекста (время, место, цели и условия взаимодействия);
- основными способами выражения семантической, коммуникативной и структурной преемственности между частями высказывания - композиционными элементами текста (введение, основная часть, заключение), сверхфразовыми единствами, предложениями;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- стратегиями извлечения необходимой информации из текстов по проблемам экономики и бизнеса;
- различными коммуникативными стратегиями;

- приёмами публичной речи, аргументации, ведения дискуссии;
- способами презентации результатов полученной информации в коммуникативной деятельности.

### **Темы и разделы курса:**

#### **1. Управление проектами**

Концепция и методология. Основные понятия. Внешняя и внутренняя среда проекта. Понятие «проект» и «управление проектом». Методология управления проектами. Стандарты управления проектами. Командные трекшн-сессии по проектам

#### **2. Экономические аспекты**

Экономические аспекты проектной деятельности. Правовые формы организации бизнеса и разработка проектов. Классификация проектов по критериям менеджера и экономиста. Экономическая модель проекта.

#### **3. Управление проектными рисками**

Управление проектными рисками. Планирование проекта: иерархическая структура работ. Система управления проектными рисками. Основные подходы к оценке риска. Методы управления рисками.

#### **4. Формирование финансовых ресурсов проекта**

Оценка стоимости проекта. Планирование затрат по проекту (бюджетирование). Финансирование за счет выпуска акций. Долгосрочное долговое финансирование. Виды источников финансирования проектов. Контроль выполнения плана и условий финансирования.

#### **5. Контроль реализации проекта**

Контроль реализации проекта. Закрытие проекта: основные процедуры. Мониторинг проекта. Управление изменениями. Управление конфигурацией. Фаза завершения проекта. Закрытие контрактов проекта.

#### **6. Планирование проекта**

Планирование проекта. Эффект и эффективность реализации проекта. Эффекты и индикаторы успешности реализации проекта. Эффективность реализации проекта и ее виды. Оценка экономической эффективности проекта: общие подходы. Основные методы инвестиционных расчетов.

## Аннотации к рабочим программам дисциплин.

**Направление: 27.04.07 Научкоёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### Производственные рынки и финансы

#### Цель дисциплины:

Цель дисциплины «Производственные рынки и финансы» направлена на обучение основам финансовой математики и вероятностным методам, которые имеют широчайшее применение в этой области.

#### Задачи дисциплины:

- научиться оперировать с базовыми объектами финансовой математики;
- заложить основы теории условных математических ожиданий, теории мартингалов и приобрести навык нахождения интервалов справедливых цен различных платежных поручений (форвардов, фьючерсов и различных видов опционов);
- получить представление о базовых моделях, используемых для нахождения этих справедливых цен;
- научиться технике выпуклого анализа, используемой при доказательстве фундаментальной теоремы теории арбитража (ФТТА);
- заложить основы теории CAPM и основы решения некоторых оптимизационных задач в рамках этой теории;
- рассмотреть основы теории мер риска.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### знать:

экономические основы теории арбитража и риск-менеджмента; основные финансовые инструменты, использующиеся на финансовых рынках; основы теории CAPM, определение и особенности использования на финансовых рынках коротких продаж; основы диверсификации Марковитца.

##### уметь:

находить условные математические ожидания, оперировать с мартингалами, находить справедливые цены и хеджирующие стратегии для различных платежных поручений, оценивать риск различных финансовых позиций с помощью  $V@R$  и когерентных мер риска.

## **Владеть:**

основами выпуклого анализа, использующимися при доказательстве фундаментальных теорем теории арбитража; техникой, используемой при нахождении интервалов справедливых цен и хеджирующих стратегий в различных моделях, использующихся в математической теории финансов.

## **Темы и разделы курса:**

### 1. Финансы и финансовая система

Задачи финансовой системы, 3 колонны финансовой математики (размещение ресурсов, нахождение стоимости активов и управление рисками). Фундаментальная и рыночная цена финансовых активов. Принцип гиперболы в финансовой математике. Определение дисконтирования. Простые и сложные проценты. Облигации. Ссуды. Аннуитетное и дифференцированное погашение.

### 2. Введение финансовых инструментов

Первичные финансовые инструменты (акции и облигации). Производные финансовые инструменты (форварды, фьючерсы, свопы, различные виды опционов) и примеры нахождения их цен. Колл-пут паритет и его использование при нахождении справедливых цен различных опционов. Классические финансовые инструменты: страхование, лизинг, факторинг, форфейтинг.

### 3. Теория CAPM

Диверсификация Марковитца, определение и использование коротких продаж, задача среднedisперсионного анализа, введение CML, тангенциального портфеля и применение теории CAPM к нахождению фундаментальной стоимости акций.

### 4. Условное математическое ожидание и теория мартингалов

Введение условного математического ожидания и его свойства. Определение мартингала и примеры. Броуновское движение, пуассоновский процесс, геометрическое броуновское движение, модель Крамера-Лундберга.

### 5. Рассмотрение теории арбитража в одношаговой и многошаговой модели

Определение отсутствия арбитража, доказательство 1-ой и 2-ой фундаментальной теоремы теории арбитража. Введение интервалов справедливых цен производных финансовых инструментов и примеры их нахождения. Рассмотрение биномиальной модели ценообразования и восстановление мартингальной меры по опционам. Формула Блэка-Шоулза.

### 6. Введение в теорию мер риска

$V@R$  как первая мера риска. Недостатки  $V@R$ . Свойства мер риска (диверсификация, положительная однородность, отношение частичного порядка, инвариантность относительно сдвига, инвариантность по распределению). Введение когерентных, выпуклых мер риска и их примеры. Expected Shortfall как мера риска, активно используемая на практике.

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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Психология предпринимательства и эмоциональное лидерство**

#### **Цель дисциплины:**

Целью освоения дисциплины является формирование человеко-центрированного мировоззрения будущих субъектов инженерно-предпринимательской деятельности, что возможно посредством решения следующих задач дисциплины:

1. Сформировать знания о психических процессах и нейрофизиологии; о направленности личности, ценностно-смысловых ориентациях; о природе конфликта и манипулировании; о феномене потока и ресурсных состояниях; об особенностях психологии киберпространства; об эмоциональном интеллекте; экспертно-результативном подходе, психологической теории пассионарности.
2. Сформировать умения, которые сформирует обучающийся: вести диалог, анализировать личность (и/или её киберпространственный цифровой образ – «профайл», «аккаунт», etc...), применять коммуникативные техники в интересах достижения референтно значимых результатов бизнеса; кроме того, после освоения курса, обучающийся будет уметь организовывать собственную активность, экологично (сообразно окружающей среде) и гигиенично (сообразно направленности собственной личности). Важным результатом будет формирование умения прогнозировать и моделировать реальность будущего при понимании того, что устойчивость в эпоху инноваций – это колебания.

#### **Задачи дисциплины:**

Сформировать и закрепить навыки, которыми овладеет обучающийся: эффективная коммуникация и мотивирование, преодоление конфликтов, психологическое прогнозирование. Кроме того, обучающиеся овладеет основами технологии решения «нерешаемых» задач. Ключевым навыком обучающегося станет умение выстраивать устойчивое развитие предпринимательской деятельности путём опережающей деконструкции существующих (устаревающих) элементов бизнеса на основе прогнозов развития в интересах построения новых систем – умение добиваться стабильности через дестабилизацию.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

психические процессы и нейрофизиология;

направленность личности, ценностно-смысловые ориентации;

природа конфликта и манипулирования;  
феномен потока и ресурсных состояний;  
психологии киберпространства;  
эмоциональный интеллект;  
экспертно-результативный подход;  
психологическая теория пассионарности.

**уметь:**

вести диалог;  
анализировать личность (и/или её киберпространственный цифровой образ – «профайл», «аккаунт», etc...);  
применять коммуникативные техники в интересах достижения референтно значимых результатов бизнеса;  
организовывать собственную активность, экологично (сообразно окружающей среде) и гигиенично (сообразно направленности собственной личности);  
прогнозировать и моделировать реальность будущего.

**владеть:**

коммуникативные навыки;  
навыки мотивирования;  
навыки преодоления конфликтов;  
навыки психологического прогнозирования;  
навыки решения «нерешаемых» задач;  
навыки построения устойчивого развития предпринимательской деятельности путём опережающей деконструкции существующих (устаревающих) элементов бизнеса на основе прогнозов развития в интересах построения новых систем (умение добиваться стабильности через дестабилизацию).

**Темы и разделы курса:**

1. Психические процессы и нейрофизиология

Психические процессы – инструменты, с помощью которых Вы живете в окружающем мире, получаете из него информацию, перерабатываете ее, испытываете самые разные потребности, пытаетесь их удовлетворить, формируете образы действительности, планируете, оцениваете, исправляете ошибки, испытываете эмоции.

К психическим процессам относятся:

Внимание

Воля

Восприятие

Мышление

Ощущения

Память

Эмоции

Для психических процессов, имеющих устойчивые характеристики, используется понятие психические состояния.

Изучение психических процессов основывается на самонаблюдении и наблюдении за поведением человека в естественных и экспериментальных условиях. При этом наблюдение не носит пассивно-созерцательный характер, это преднамеренное и целенаправленное восприятие, обусловленное конкретной задачей. Перед Вами ставится задача и отслеживается, как она решается.

## 2. Направленность личности, ценностно-смысловые ориентации

Направленность личности, ценностно-смысловые ориентации: направленность личности, ценностно-смысловые ориентации, эффективная коммуникация и мотивирование.

## 3. Природа конфликта и манипулирования

Природа конфликта и манипулирования: природа конфликта и манипулирования; применение коммуникативных техник в интересах достижения референтно значимых результатов бизнеса; преодоление конфликтов, психологическое прогнозирование.

## 4. Феномен потока и ресурсных состояний

Феномен потока и ресурсных состояний: феномен потока и ресурсных состояний; умение организовывать собственную активность, экологично (сообразно окружающей среде) и гигиенично (сообразно направленности собственной личности).

## 5. Психология киберпространства

Психология киберпространства: особенности психологии киберпространства; прогнозирование и моделирование реальности будущего при понимании того, устойчивость в эпоху инноваций – это колебания.

## 6. Эмоциональный интеллект

Эмоциональный интеллект: эмоциональный интеллект; умение добиваться стабильности через дестабилизацию.

## 7. Экспертно-результативный подход

Экспертно-результативный подход: экспертно-результативный подход; основы технологии решения «нерешаемых» задач.



## 8. Психологическая теория пассионарности

### Уровни пассионарности

#### Базовая классификация

Пассионарность выше нормы («пассионарность» в узком смысле) проявляется в поведении как предприимчивость, готовность нести жертвы ради идеала, желание и способность изменять мир, в частности, свой ландшафт. Высокая пассионарность есть рецессивный признак.

Пассионарность на уровне нормы (гармоничность) означает, что её носитель будет пребывать в равновесии с окружающей средой.

Пассионарность ниже нормы (субпассионарность) означает склонность к лени, пассивности, паразитизму и предательству.

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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Работа с данными**

#### **Цель дисциплины:**

- Познакомить с основными понятиями о данных, базовыми понятиями ИИ
- Дать общее представление о машинном обучении
- Познакомить с существующими задачами ИИ и основными моделями машинного обучения
- Показать возможности Python при работе с данными
- Сформировать понимание и практические навыки работы с жизненным циклом моделей и инструментом AC «Библиотека моделей»
- Развить практические навыки применения методов машинного обучения
- Погрузить слушателей в основы языка программирования Python
- Дать углубленный уровень овладения знаниями и компетенциями по языку манипуляции данными и определения данных SQL
- Дать представление о современных BI-системах, их функционале и областях их применения в бизнес-структурах
- Познакомить с организацией задач машинного обучения на суперкомпьютере "Кристофари"

#### **Задачи дисциплины:**

- Рассказать, что такое Data Science и как работают алгоритмы машинного обучения для глубокого анализа данных, а также о подходах к управлению в data-driven компании.
- Научить работать с данными и дать понимание принципов интеллектуальной обработки данных.
- Рассмотреть работу с библиотеками Python
- Научить применять базовые алгоритмы машинного обучения
- Рассмотреть базовые элементы приложений и панелей индикаторов на примере ПО QlikView
- Научить ориентироваться в платформе ML Space"

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- Что такое данные, какими они могут быть, каковы их особенности и области применения; источники данных, особенности анализа и хранения данных разных типов
- Как работает искусственный интеллект
- Что такое структуры данных, работа с индексами, чистка данных, математические операции, операции объединения данных, агрегирование и визуализация данных
- Что такое жизненный цикл моделей
- Что такое регламент жизненного цикла моделей (ЖЦМ)
- Структуру, средства и назначение BI-систем в бизнес-процессах
- Основы ETL-процессов и ассоциативной модели QlikView
- Как загружать данные в хранилище"

**уметь:**

- Составлять базовые конструкции в SQL
- Интерпретировать полученные с помощью искусственного интеллекта результаты
- Работать с индексами, агрегировать и визуализировать данные
- Управлять проектами, которые используют анализ данных
- Формулировать задачи анализа данных в промышленности
- Решать задачи анализа данных, используя язык программирования Python, а также оценивать качество получившегося решения.
- Использовать АС «Библиотека моделей»
- Строить простейшие BI-модели
- Работать с такими сервисами, как Environments и Deployments"

**владеть:**

- Типовыми средствами обработки и анализа данных: Json, Html, Hadoop
- Навыками очистки данных и выполнения математических операций и операций объединения данных
- Прикладными знаниями об использовании АС «Библиотека моделей» в рамках своей роли в ЖЦМ
- Навыками применения базовых алгоритмов машинного обучения
- Навыками практического применения функций и операторов SQL для решения задач.

- Навыками построения простейших приложений, в том числе, с использованием функций агрегации данных, на основе ПО QlikView
- Навыками автоматизации доступов к функциям ML Space через запросы из любого стороннего сервиса и приложения."

### **Темы и разделы курса:**

#### 1. Введение в большие данные

Данные: Типы данных, Структурированные данные, Неструктурированные данные, Открытые данные, Обработка данных, Excel и SQL для обработки данных, Обработка неструктурированных данных, Решения для обработки данных

Большие данные: Принципы обработки, BI и Data Science, Специалисты по обработке данных, Технологии для больших данных, Применение больших данных

Искусственный интеллект: Искусственный интеллект, Машинное обучение

Культура работы с данными в организации: Data-driven, A/B-тестирование, Fintech, Оценка качества данных, ценность данных и своевременных решений, Этика работы с данными"

#### 2. Python для анализа данных

Структуры данных

Работа с индексами

Чистка данных

Математические операции

Операции объединения данных

Агрегирование данных

Визуализация данных"

#### 3. Введение в искусственный интеллект

Искусственный интеллект: Определение, структура понятия, Технологии и ПО, Примеры использования, Интеграция ИИ в бизнес-процессы, Машинное обучение

Задачи, алгоритмы и метрики: Классификация; Регрессия; Кластеризация; уменьшение размерности; Ассоциации; Обучение с подкреплением. Ансамблевые методы: стекинг, бэггинг, бустинг

Нейросети: Архитектура сетей, Алгоритм обратного распространения ошибки, Анализ изображений, Анализ естественного языка, чат-боты"

#### 4. Жизненный цикл DS/AI моделей. Реализация в Библиотеке моделей

Введение в жизненный цикл моделей: Определение ЖЦМ, Зачем нужен ЖЦМ, Подходы к ЖЦМ, CRISP-DM

Процесс ЖЦМ в Сбербанке. Банковский регламент по ЖЦМ: Обзор регламента банка по ЖЦМ, Участники ЖЦМ по регламенту, Этапы ЖЦМ по регламенту

Инструмент ЖЦМ в Сбербанке. АС «Библиотека моделей»: Обзор АС «Библиотека моделей», Пользователи АС «Библиотека моделей» и их роли, Процесс работы в АС «Библиотека моделей»

Практикум по АС «Библиотека моделей»: 6 типов практических кейсов, в зависимости от роли в АС «Библиотека моделей»: заказчик, CDS, разработчик, валидатор, ИТ-валидатор, владелец"

#### 5. Машинное обучение

Введение в искусственный интеллект (введение, Язык Python, необходимая математическая база)

Введение в машинное обучение (линейные модели, логистическая регрессия, логические методы классификации)

Введение в Deep Learning (введение, применение, типы нейронных сетей, модель нейрона, многослойные нейронные сети, многоклассовая классификация, обучение нейронных сетей)

Сверточные нейронные сети (введение, операция свертки, сверточный и пулинг слои, техника Transfer Learning, архитектуры)

Рекуррентные нейронные сети (RNN) (введение, обучение рекуррентных нейронных сетей, примеры задач, проблемы, архитектура рекуррентного нейрона – LSTM, схема LSTM-нейрона – GRU, Bidirectional RNN)"

#### 6. Основы Python

Краткий обзор возможностей Python, установка Python и текстовых редакторов

Синтаксис, Типы и объект, Типы операторов

Условные операторы, Циклы, Числа, Строки

Списки, Кортежи, Словари, Множества

Функции, Исключения

Работа с файлами, Подключение модулей"

#### 7. Основы SQL. Задачи и решения

Язык манипуляции данными в SQL

Характерные ошибки при решении задач на написание запросов на выборку (SELECT).

Новое в стандарте и реализациях языка SQL

Типы данных

Продвинутые задачи

Язык определения данных (SQL DDL)

Вопросы оптимизации"

## 8. Основы проектирования Business Intelligence

Общее представление о BI-системах: Что такое BI-системы, история их становления и область применения, Средства BI-систем: функционал и применимость, Инструменты BI-систем: обзор текущих решений на рынке аналитических и BI-систем, их сравнение, особенности архитектуры QlikView, Панели индикаторов (dashboard) как средство BI-систем: структура и принципы разработки

Элементы приложений (на примере QlikView): Базовые элементы: построение, настройка и области применения Списка, Поля ввода, Мульти списка, Текстового объекта, Линии, Поиска, Окна текущего выбора, Организация области приложений: построение, настройка и области применения Контейнера, Копирование объектов, Диаграммы: построение, настройка и области применения Линейной диаграммы, Комбинированной диаграммы, Радарной диаграммы, Круговой диаграммы, Блочной диаграммы, Мекко-диаграммы, Точечной диаграммы, Диаграммы типа воронка, Датчиков, Таблицы: построение, настройка и области применения Простой таблицы, Прямой таблицы, Сводной таблицы, Работа с Редактором скрипта: функции агрегирования и статистические функции"

## 9. Суперкомпьютер Кристофари и сервис ML Space

Суперкомпьютеры в машинном обучении и средства организации распределенных вычислений

Архитектура сервиса ML Space

Работа с данными при обучении моделей

Создание модели в ML Space

Разворачивание готовой модели

Автоматизация обучения моделей"

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

**Направление: 27.04.07 Научкоёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Разработка технологических продуктов**

#### **Цель дисциплины:**

- Познакомить с общим пониманием DevOps и выработать общий глоссарий.
- Сформировать знания о возможностях создания навыков для виртуальных ассистентов Салют без опыта программирования (демократизация технологий).
- Сформировать функциональную грамотность, предполагающую готовность к решению нестандартных задач при автоматизации тестирования программного обеспечения.
- Сформировать функциональную грамотность, предполагающую готовность к решению нестандартных задач при выборе методологии разработки ПО.
- Познакомить со стандартами и требованиями в части доступности цифрового контента для клиентов с инвалидностью для минимизации нарушений при разработке сайтов и приложений.
- Познакомить с тем, как устроен производственный процесс в Сбере и почему выбраны именно такие стандарты, метрики и инструменты.
- Предоставить базовые знания, необходимые для создания программных продуктов в Банке.
- Сформировать функциональную грамотность сотрудников, предполагающую готовность к решению нестандартных задач в тестировании программного обеспечения.
- Познакомить с основами синтаксиса языков программирования.
- Познакомить с базовыми понятиями в программировании.
- Дать представление о производственном процессе разработки ИТ-продуктов в Банке, его особенностях и используемых инструментах.
- Дать представление о современных цифровых технологиях, их особенностях и использовании в Банке и в бизнесе.
- Погрузить слушателей в основы языка программирования Bash".

#### **Задачи дисциплины:**

- Познакомить с практиками и стандартами DevOps.
- Познакомить с инструментами DevOps.

- Познакомить с культурой DevOps.
- Достичь углубленного уровня овладения знаниями и компетенциями по автоматизации тестирования в части жизненного цикла программного обеспечения.
- Достичь углубленного уровня овладения знаниями и компетенциями по управлению изменениями и конфигурациями.
- Достичь углубленного уровня овладения знаниями и компетенциями по основам тестирования в части жизненного цикла программного обеспечения.
- Познакомить с основами алгоритмизации.
- Научить работать с командной оболочкой в системах Linux/Unix.
- Обучить языку Java и базовым навыкам программирования при работе с примитивными типами данных, переменными, константами, присваиваниями, выражениями и операторами, структурами выбора, математическими функциями, символами и строками, циклами, методами, одномерными и многомерными массивами, а также с рекурсией.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- Основные практики DevOps.
- Основные инструменты DevOps, принятые в качестве стандарта в банке.
- Основные роли и подразделения, поддерживающие переход на DevOps, и порядок взаимодействия между ними.
- Метрики DevOps.
- Возможности создания навыков для семейства виртуальных ассистентов Салют без опыта программирования.
- Что такое автоматизированное тестирование программного обеспечения.
- Основы методологий разработки и жизненного цикла ПО.
- Основы управления конфигурациями.
- Основы управления изменениями.
- Стандарты и требования цифровой доступности при разработке дизайна сайтов и приложений.
- Современные мировые ИТ-тенденции и успешно применяет их в производственном процессе.
- Основные технологии и инструменты разработки продукта в Сбере.
- Как устроен производственный процесс Банка.
- Как работают инструменты создания программных продуктов в Банке.
- Основы тестирования ПО.



- Современные тенденции в программировании.
- Как функционирует файловая система.
- Что такое примитивные типы данных, переменные, константы, присваивания, выражения и операторы, структуры выбора, математические функции, символы и строки, циклы, методы, одномерные и многомерные массивы, а также рекурсия.

**уметь:**

- Эффективно взаимодействовать с командой поддержки перехода на DevOps.
- Работать с основными инструментами автоматизации тестирования.
- Применять знания стандартов и требований цифровой доступности при разработке дизайна сайтов и приложений.
- Применять знания об основных технологиях и инструментах разработки продукта в Сбере.
- Применять знания о том, как устроен производственный процесс Банка.
- Применять знания о том, как работают инструменты создания программных продуктов в Банке.
- Работать с основными инструментами тестировщика.
- Решать задачи с помощью алгоритмического подхода.
- Выстраивать логику действий в разработке ПО.
- Работать с командной оболочкой в системах Linux/Unix.
- Работать с примитивными типами данных, переменными, константами, присваиваниями, выражениями и операторами, структурами выбора, математическими функциями, символами и строками, циклами, методами, одномерными и многомерными массивами, а также с рекурсией".

**владеть:**

- Пониманием важности внедрения DevOps.
- Пониманием эффективности и полезности внедрения DevOps.
- Пониманием пошагового процесса создания навыка виртуального ассистента на конкретном примере (адаптация к новым технологиям через обучение и дальнейшая активация).
- Навыком применения автоматизации тестирования в части жизненного цикла программного обеспечения.
- Навыком применения стандартов и требований цифровой доступности при разработке дизайна сайтов и приложений.
- Навыком применения знаний о том, как устроен производственный процесс Банка.

- Навыком применения знаний о том, как работают инструменты создания программных продуктов в Банке.
- Базовыми понятиями по программированию.
- Навыками написания скриптов, работы с сетью.

## **Темы и разделы курса:**

### 1. DevOps для всех

ОСНОВЫ DEVOPS: Цели внедрения DevOps, Определение DevOps, Краткий обзор DevOps, Причины появления DevOps, Преимущества использования DevOps, DevOps – философия, Модель SAMS, Оценка эффективности практик DevOps, Вопросы по основам DevOps

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗЛИЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ DEVOPS: История DevOps, DevSecOps, BizDevOps, Связь Agile и DevOps, Вопрос по взаимодействию Agile и DevOps

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРАКТИКИ DEVOPS: Примеры применения практики DevOps, Внедрение DevOps в зарубежных компаниях, Российские банки, где DevOps внедряется особенно активно

ИНСТРУМЕНТЫ DEVOPS И PIPELINE MANAGEMENT: Инструменты DevOps, Pipeline management

ЦИКЛИЧЕСКИЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОЦЕСС: Описание процесса и целей этапов, Вопросы по циклическому автоматизированному процессу DevOps"

### 2. SmartMarket для всех

Введение в мир виртуальных ассистентов: Цифровой мир сегодня и в будущем, Кто такие виртуальные ассистенты, Ассистенты семейства Салют, Где живут виртуальные ассистенты, Как общаются виртуальные ассистенты, Что такое смартап и Chat App

Выбираем идею для смартапа: Поиск идеи, Критерии реализуемости вашей идеи в смартапе, Пример написания сценария смартапа, Идеи, которые уже реализовали в программе SmartApp Graph

Продумываем сценарий: Что такое сценарий, Пример написания сценария, Голосовой сценарий

Изучаем визуальный конструктор и создаем смартап: Что нужно для создания смартапа: регистрация, Создание проекта в личном кабинете, Создание первых экранов смартапа, Создание интентов в смартапе, Использование глобальных интентов и подсказок, Добавление картинок в смартап, Запускаем смартап, проверяем баги"

### 3. Автоматизированное тестирование программного обеспечения

Введение

Автоматизация тестирования

Настройка окружения

Системы контролей версий

Инструменты сборки

Инструменты юнит-тестирования

Behavior Driven Development

Автоматизация API

Автоматизации UI

Отчеты

Инструменты непрерывной интеграции

Паттерны проектирования в АТ

Advanced

Визуализация данных"

#### 4. Базовые понятия и процессы разработки ПО

**ОСНОВЫ ИТ-АРХИТЕКТУРЫ:** Что такое ИТ архитектура и как ее построить? Что такое ИТ архитектура и как ее построить? Архитектурные шаблоны и модели, Архитектурный фреймворк

**МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПО:** Жизненный цикл ПО, Жизненный цикл разработки ПО, Традиционные методологии разработки ПО, Гибкие методологии разработки ПО, Сравнение трех подходов к организации работ, Сквозной производственный процесс

**ОСНОВЫ КОНФИГУРАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ:** Базовые понятия управления конфигурацией, Конфигурации и baseline, Отслеживание запросов на изменение, Контроль версий, Метрики и документация, Распределенный контроль версий

**ITIL-МЕТОДОЛОГИЯ:** Что такое ITIL? Краткий обзор, Управление взаимоотношениями с бизнесом"

#### 5. Доступность цифрового контента для клиентов с инвалидностью

Знакомство с цифровой доступностью: Введение, Пользователи

Дизайн с учетом цифровой доступности: С чего начать, Цвет и контраст, Текст и типографика, Ссылки и кнопки, Формы

Веб-разработка: Знакомство с ассистивными технологиями, Способы взаимодействия, Обзор основных методов и компонентов, Основные принципы разработки, Веб-тестирование

IOS-разработка: Знакомство с ассистивными технологиями, Способы взаимодействия, Обзор основных методов и компонентов, Основные принципы разработки, Веб-тестирование

Android-разработка: Знакомство с ассистивными технологиями, Способы взаимодействия, Обзор основных методов и компонентов, Основные принципы разработки, Веб-тестирование

Веб-тестирование: Вспомогательные инструменты: Программа экранного доступа или скринридер, Озвучивание элементов продукта

IOS-тестирование: Вспомогательные инструменты: VoiceOver, Озвучивание элементов продукта

Android-тестирование: Вспомогательные инструменты: Программы экранного доступа или скринридер, Озвучивание элементов продукта"

## 6. Основные технологии и инструменты разработки продукта

Основы Agile Production Process: Что из себя представляет производственный процесс, Определение и этапы производственного процесса, Ролевая модель производственного процесса, Артефакты производственного процесса, Основные объекты управления производственного процесса, Определение базовых требований производственного процесса, Объект производственного процесса «фича», Базовые требования к объекту «фича», Объект производственного процесса «история», Базовые требования к объекту «история», Объект производственного процесса «change request», Объекты производственного процесса: «pull request», «дистрибутив», «bug», «дефект», Объект производственного процесса «релиз АС» – распоряжение о внедрении, протокол ПСИ, Базовые требования к объекту «релиз АС», Производственный процесс на примере Jira и Confluence

Product Discovery и UX-исследования: Задачи UX-исследований, Методы исследований, Инструменты, Примеры исследований

Проектирование архитектуры: Микросервисная архитектура, Инструмент архитектурного проектирования, Роль API в архитектуре, Проблемы API, Инструмент META

Работа с требованиями: Управление требованиями, Упражнение по приоритизации

Управление релизом: Какие бывают релизы, Жизненный цикл релиза, PMK, RQG, автоматизация

Разработка и DevOps конвейер: Появление DevOps в Банке, Определение DevOps, Основные практики, DevOps конвейер, Технология контейнеров, Портал интерфейсных решений, Инструменты DevOps конвейера, Инструмент продвинутого управления DevOps конвейером

Тестирование: Тестирование в 21 веке, Дефекты, ошибки, сбои, Парадигмы тестирования, Quality Gates, Автоматизация тестирования, Инструменты тестирования, Инструменты безопасности тестовых данных

Поисковик: SberSpace

Метрики эффективности производственного процесса: B4, DORA, Дашборды

## 7. Основы Agile Production Process

Общее описание и принципы: цель, основные этапы, принципы и границы процесса производства ПО в Банке

Роли: ролевая модель или почему теперь все инженеры - участники команд

Объекты управления: какие объекты универсальны в масштабах Банка, почему именно эти объекты и как они связаны между собой

Артефакты: как команды могут фиксировать свои договоренности и в каких артефактах можно найти ответы на вопросы

Базовые требования: основа процесса. Обязательный минимум и зачем базовые требования нужны командам"

## 8. Основы Java-программирования

Разработка простых Java-программ

Типы данных и арифметические выражения

Структуры выбора

Математические функции, символы и строки

Циклы

Методы

Одномерные массивы

Многомерные массивы

Рекурсия"

## 9. Основы тестирования программного обеспечения

Что такое тестирование?

Жизненный цикл ПО: жизненный цикл разработки ПО, традиционные методологии разработки, гибкие методологии разработки, DevOps

Тестирование ПО: типы тестирования (Ревью кода, МТ, ФТ, ИнТ, ИБ, НТ, ПСИ), виды тестирования (Исследовательское, СТ, ИФТ, Е2Е, Регрессионное), подходы к тестированию, управление тестированием, тест-план, трассируемость, роли в производственном процессе

Тест-дизайн: требования к разработке тестовых сценариев, анализ граничных значений, определение областей эквивалентности, парное разбиение, таблицы решений, диаграммы состояния сущностей, деревья классификации

Управление дефектами, жизненный цикл дефекта

Системы управления тестированием. Обзор инструментов управления тестированием (HP ALM, IBM Jazz, Atlassian Jira)

Автоматизация тестирования. Базовые понятия автоматизации тестирования. Инструменты непрерывной интеграции и тестирования"

10. Применение технологий в разработке цифровых продуктов

Введение: Модель компетенций 2023, цифровые навыки, разработка продуктов

IT-разработка продуктов: Методологии разработки, SberGile

Производственный процесс разработки: Процесс разработки, производственный процесс разработки ПО в Банке, основные понятия и артефакты

Работа с идеями: UX и исследования: качественные исследования: CJM, JTBD и др., количественные исследования

Планирование: IT-архитектура, микросервисы, API

Анализ: бизнес-анализ, продуктовый анализ, системный анализ

Проектирование и разработка: создание макетов, разработка программного обеспечения

DevOps-конвейер и тестирование: ценности DevOps, DevOps Pipeline Management

Приемо-сдаточные испытания: ПСИ, MVP, релиз

Анализ и мониторинг: метрики эффективности процесса разработки, продуктовые метрики

Бизнес-заказчик: команда разработки, роль бизнес-заказчика в разработке продукта"

11. Современные цифровые технологии

Большие данные

Интернет вещей

Искусственный интеллект и нейротехнологии

Облачные технологии: платформенные решения для бизнеса

Блокчейн и смартконтракты

Кибербезопасность

Беспилотные устройства

Виртуальная и дополненная реальность

Электронная коммерция"

## 12. Bash. Работа в Терминале

Основы языка программирования Bash

Работа с командной оболочкой в системах Linux/Unix

Работа с файлами и директориями

Написание скриптов, работа с сетью.

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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Смягчение изменения климата: политические и правовые аспекты**

#### **Цель дисциплины:**

- сформировать комплексное представление о способах смягчения изменения климата, осуществляемых на международном, национальном и локальном уровнях.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучить социальные, экономические и политические последствия изменения климата;
- приобрести базовые знания о политических и правовых аспектах решения проблемы изменения климата;
- изучить подходы к регулированию выбросов парниковых газов и страновую практику климатического регулирования;
- получить навыки самостоятельного анализа международных и национальных документов, посвященных смягчению изменения климата.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- особенность парниковых газов как регулируемых газов;
- механизмы государственного и негосударственного регулирования в целях снижения выбросов парниковых газов;
- соотношение международных, национальных и локальных норм климатической политики и права.

##### **уметь:**

- определять современные тенденции в сфере климатического регулирования и их влияние на государственные и бизнес-стратегии;
- осуществлять поиск научной информации по вопросам изменения климата;
- ориентироваться в международно-правовом регулировании, касающегося смягчения изменения климата.



**владеть:**

- терминологией, используемой в современной климатической политике;
- общим представлением об оценке воздействия изменения климата на разные отрасли экономики и хозяйственную деятельность отдельных компаний;
- методическим инструментарием оценки климатического регулирования на разные отрасли экономики и хозяйственную деятельность отдельных компаний.

**Темы и разделы курса:****1. Глобальное изменение климата как политическая проблема**

Физическая основа изменения климата, социально-экономические последствия климатических изменений в различных регионах мира. Снижение выбросов парниковых газов и адаптация к происходящим изменения климата как основные цели климатической политики государств. Понятие «углеродного бюджета» планеты. Стабильный климат как глобальное общественное благо. Проблема коллективных действий.

**2. История международного климатического сотрудничества**

Всемирные климатологические конгрессы. Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН «Охрана глобального климата в интересах нынешнего и будущих поколений человечества». Создание Межправительственной группы экспертов по изменению климата. Принцип общей, но дифференцированной ответственности и переговоры по Рамочной конвенции ООН об изменении климата. Киотский протокол. Механизмы Киотского протокола и их влияние на климатическое сотрудничество. Балийский план – старт переговоров по будущему соглашению. Конференция Сторон в Копенгагене. Переговорный процесс по Парижскому соглашению.

**3. Международные соглашения в области изменения климата**

Рамочная конвенция ООН об изменении климата как основополагающий документ для международного сотрудничества: основные положения, обязательства Сторон. Категории стран РКИК. Киотский протокол к РКИК как инновационный международно-правовой документ, устанавливавший численные обязательства развитых стран по сокращению выбросов ПГ. Механизмы гибкости Киотского протокола: проекты совместного осуществления, механизм чистого развития, торговля выбросами. Механизм соблюдения обязательств Киотского протокола. Итоги первого периода КП. Проблема второго периода КП. Парижское соглашение к РКИК: основные положения, обязательства, цели. Универсальный характер обязательств по сокращению выбросов ПГ развитыми и развивающимися странами. Определяемые на национальном уровне вклады как основной инструмент реализации ПС.

**4. Деятельность межправительственных организаций в области изменения климата**

Климатическая проблематика в деятельности системы ООН и других МПО. Разделение труда между МПО. Деятельность Всемирной метеорологической организации, ЮНЕП. Роль Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) в формировании консенсуса относительно причин изменения климата. Деятельность специализированных учреждений ООН: ВОЗ, ФАО, ИМО, ЮНИДО, ИКАО. Деятельность организаций в области содействия развитию: Всемирный банк, ПРООН. Глобальный

экологический фонд и Зеленый климатический фонд как финансовые инструменты климатических соглашений.

#### 5. Декарбонизация как задача международного и национального регулирования

Определение декарбонизации. Формула декарбонизации. Переход к низкоуглеродному развитию как одна из долгосрочных целей Парижского соглашения. Снижение капитализации компаний, занятых добычей и переработкой углеводородного сырья под давлением климатического регулирования. Понятие дивестиций. Примеры. Инвестиции в «зеленые» технологии.

#### 6. Рыночные подходы к международному климатическому сотрудничеству

«Киотские проекты». Статья 6 Парижского соглашения. Механизм устойчивого развития. Установление цены на углерод в международной авиации: пример схемы CORSIA (ИКАО). Системы торговли квотами и проблема их сочленения.

#### 7. Национальные действия по смягчению климатических изменений

Вклады стран в сокращение выбросов, в соответствии с Парижским соглашением. Достаточность национальных действий для выполнения Парижского соглашения. Позитивные и негативные стимулы для осуществления действий по сокращению выбросов парниковых газов. Оценка влияния изменения климата на национальную экономику: примеры США и России. Оценка влияния климатической политики на торговлю между странами. Установление климатической цели как исходная посылка для формирования климатической политики: удельные и абсолютные показатели. Климатическое законодательство. Наиболее распространенные политические меры: установление цены на углерод; стимулирование изменения спроса на энергию, содействие развитию низкоуглеродной энергетики, сельского хозяйства, транспорта. Национальные низкоуглеродные стратегии.

#### 8. Европейская климатическая политика и право

Компетенция ЕС в области изменения климата. Европейский зеленый курс. Климатический закон ЕС. основополагающие регламенты и директивы ЕС в области изменения климата: мониторинг и отчетность, поддержка возобновляемой энергии, переход к низкоуглеродному транспорту, энергоэффективность, лесное и сельское хозяйство. Климатическая политика стран ЕС: Франция, Германия, Швеция, Финляндия, Испания и др. Механизм углеродного регулирования импорта (СВАМ).

#### 9. Климатическая политика США

От Джорджа Буша старшего до Д. Трампа: этапы развития климатической политики США. Финансовый кризис 2008 года как фактор активизации климатической политики США. Закон о восстановлении американской экономики (American Recovery and Reinvestment Act). Климатическая политика Б. Обамы. План по выработке чистой энергии (Clean Power Plan). «Эпоха» Д. Трампа.

#### 10. Климатическая политика Китая

Этапы развития климатической политики Китая. Участие Китая в МЧР Киотского протокола. Пилотные проекты торговли выбросами ПГ. Национальный план по изменению климата (2014–2020 годы). Совместное присоединение Китая и США к Парижскому соглашению. Национальная схема торговли выбросами углерода.

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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Управление нематериальными активами**

#### **Цель дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Управление нематериальными активами» являются:

1. освоение обучающимися методологических, теоретических и практических основ управления нематериальными активами;
2. формирование комплекса знаний и практических навыков в области экономического, финансового и организационного управления нематериальными активами предприятия.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование базовых знаний о понятиях «интеллектуальная собственность» и «объекты интеллектуальной собственности»;
- формирование базовых знаний об основных институтах интеллектуальной собственности;
- формирование базовых знаний о правовой охране результатов интеллектуальной деятельности;
- формирование базовых знаний об экономическом анализе и оценке российского рынка научно-технической продукции;
- формирование базовых знаний о нематериальных активах предприятий и их роли в развитии рыночной экономики.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- структуру нематериальных активов, цель и организацию их оценки;
- методики оценки нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности;
- особенности оценки объектов интеллектуальной собственности.

##### **уметь:**

- учитывать особенности определения стоимости нематериальных активов;
- проводить оценку стоимости нематериальных активов.

**владеть:**

- навыками проведения оценки с применением доходного, затратного и рыночного подхода в оценке стоимости нематериальных активов;
- навыками составления отчета об оценке и проведения экспертизы отчетов об оценке нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности.

**Темы и разделы курса:**

1. Роль и место нематериальных активов (НМА) в развитии предприятия

1. Роль и место нематериальных активов (НМА) в развитии предприятия

История развития нематериальных активов (НМА). Понятие нематериальных активов. Их структура и классификация. Нормативно-законодательная база управления НМА. Экспертиза объектов, подтверждающих права на НМА. Инвентарный объект НМА. Амортизация нематериальных активов. Учетная политика предприятия, отражение нематериальных активов в балансе предприятия. Налогообложение НМА. Понятие конкурентоспособности нематериальных активов.

2. Интеллектуальная собственность как особый вид нематериальных активов

Интеллектуальная собственность как особый вид нематериальных активов

Понятие интеллектуальной собственности. Система интеллектуальной собственности (ИС). Характеристика объектов ИС. Авторское право. Права, смежные с авторскими. Патентное право. Условия получения патента. Право на фирменное наименование. Право на товарный знак и знак обслуживания. Виды лицензионных договоров. Виды лицензионных платежей. Нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности. Понятие и особенности деловой репутации (гудвилл). Интеллектуальная собственность и конкурентные преимущества.

3. Оценка объектов нематериальных активов

Проблемы ценообразования и качества в инновационном бизнесе. Особенности оценки объектов НМА. Цели и назначение оценки НМА. Область применения. Определения, виды и типы стоимости. Факторы, влияющие на величину стоимости НМА. Принципы оценки НМА. Бухгалтерская оценка НМА. Подходы к оценке НМА. Затратный подход, особенности и область его применения. Сравнительный подход, особенности и область его применения. Доходный подход, особенности и область его применения.

4. Теоретические основы управления нематериальными активами

Место подсистемы управления НМА в общей системе управления предприятием. Теоретико-методологические подходы к управлению НМА за рубежом. Механизмы управления НМА. Построение механизма управления НМА на предприятии. Процессы и функции управления НМА. Подходы к управлению НМА. Этапы управления НМА.

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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Управление организацией**

#### **Цель дисциплины:**

- познакомить с методологией и методами управления организациями.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование базовых знаний о видах и типах организаций, методах управления организациями, кадровой политике предприятия;
- практическое освоение студентами подходов к ценообразованию, фондам предприятий, активам;
- сформировать у студентов компетенции, необходимые для управления предприятием.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

Понятие и виды организаций (предприятий), функции и цели в современных условиях.

Типология организаций.

Фонды предприятия, активы.

Методы ценообразования.

Основы кадровой политики предприятия.

##### **уметь:**

Проводить оценку конкурентоспособности предприятия.

Проводить оценку эффективности деятельности предприятия.

Формировать ценовую политику организации.

Формировать заработную плату.

Формировать кадровый резерв.

**владеть:**

Навыками управления всеми жизненными циклами предприятия.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Организации

Понятие и виды организаций (предприятий), функции и цели в современных условиях.

## 2. Типология организаций

Классификация организаций (предприятий) и их характеристика.

Организационно-правовые формы организаций.

Объединения предприятий.

## 3. Рынок и конкурентная среда

Оценка конкурентоспособности продукции предприятия: понятие конкурентоспособности продукции и предприятия; качественные, экономические и маркетинговые характеристики,

## 4. Фонды предприятия

Основные фонды предприятия: понятие, классификация, воспроизводство. Амортизация и износ основного капитала.

## 5. Нематериальные активы

Роль нематериальных активов. Учет. Оценка.

## 6. Формы производства

Формы организации производственного процесса.

Производственный цикл на предприятии.

Принципы производства.

## 7.оборотный капитал и движение

Оборотный капитал предприятия: понятие, состав и структура. Показатели наличия, движения, состояния и использования основных фондов. Пути улучшения использования основных фондов.

## 8. Кадровая политика

Кадровая политика организации, ее структура и движение. Определение потребности в персонале и планирование его численности

## 9. Обучение персонала

Формирование кадрового резерва. Обучение персонала. затраты на обучение. Взаимосвязь затрат на обучение персонала и повышения производительности труда.

## 10. Заработная плата

Сущность заработной платы, принципы и методы ее исчисления планирования.

## 11. Ценовая политика организации

Себестоимость продукции (работ, услуг): понятие, классификация. Сущность и функции цены как фактора экономической категории, система цен и их классификация.

## 12. Методы ценообразования

Затратные методы ценообразования

Рыночные методы ценообразования.

Параметрические методы ценообразования.

## 13. Деятельность организации

Подходы к оценке эффективности деятельности предприятия: сущность эффективности, методологические подходы к расчету показателей эффективности.

Основные показатели оценки хозяйственной деятельности предприятия: порядок определения и значения.

## 14. Прибыль и рентабельность

Прибыль как основной финансовый результат деятельности предприятия: понятие прибыли, ее экономическое содержание; виды прибыли и методы определения; использование прибыли предприятия; факторы увеличения прибыли.

Рентабельность предприятия и продукции: понятие и значение показателя рентабельности предприятия; система показателей рентабельности, методы их расчета; факторы, влияющие на изменение рентабельности.

## 15. Планирование

Виды планирования на предприятии.

Разработка стратегии развития предприятия и управление ее реализацией.

Производственная программа предприятия.

Финансовый план предприятия.

Бизнес-планирование: сущность и значение.

Прогнозирование деятельности предприятия: сущность, типы и основные научные принципы разработки прогнозов, методы прогнозирования.



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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Управление разработкой продукта**

#### **Цель дисциплины:**

Сформировать у студента навыки выстраивания процессов интеллектуальной деятельности как на этапе производства, так и на этапе выбора идей для реализации; формирование навыка настраивать управляемые системы эволюционного улучшения продукта и процесса.

#### **Задачи дисциплины:**

Научить выявлять End to End процесс поставки ценности.

Научить создавать и настраивать систему поставки ценности.

Научиться выстраивать систему выбора наиболее ценных для продукта идей.

Научиться запустить эволюционные изменения в процессах разработки.

Научиться управлять ожиданиями заинтересованных сторон на основе измеримых показателей.

Научиться прогнозировать сроки реализации продукта.

Освоить принципы и практики Канбан-метода.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

жизненный цикл продукта и какие виды неопределённости сопутствуют его этапам, процесс разработки нового продукта, теоретические основы и закономерности управления развитием продукта, модель организационной зрелости, набор метрик для управления процессом отбора идей и разработкой продукта, принципы управления изменениями и сервисом, практики Канбан-метода.

##### **уметь:**

использовать HADI-циклы, проектировать и структурировать последовательность работ для разработки и фильтрации идей продукта, определять уровень организационной зрелости, подбирать практики и инструменты под уровень организационной зрелости, работать с зависимостями, использовать классы обслуживания, настраивать вытягивающую систему.

**владеть:**

навыками формулировать и тестировать бизнес-гипотезы, выстраивания системы фильтрации идей, настройки необходимых петель обратной связи для успешного развития продукта, использования метрик для управления процессом разработки продукта, навыками применения практик Канбан-метода.

**Темы и разделы курса:**

1. Построение Канбан-систем

Введение в Канбан метод

Практика управления потоком работ

Сбор данных и анализ контекста

Проектирование составляющих Канбан системы

Первый дизайн своей Канбан системы

2. Продуктовое мышление

Системный подход к управлению рисками

HADI-циклы

Инструменты и компетенции

3. Улучшение Канбан-систем

Работа с организационными изменениями

Сопротивление организационным изменениям

Поиск точек оптимизации процессов

Upstream Kanban, Customer Kanban, Роли

Петли обратной связи

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

**Направление: 27.04.07 Научкоёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Финансы**

#### **Цель дисциплины:**

Формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по методологии и организации финансового учета деятельности организаций, а также приобретение современных знаний по финансовому моделированию, пониманию принципов венчурного финансирования и научить использовать соответствующие инструменты, пониманию подходов к финансовому восстановлению компании, а также различных форм реорганизации бизнеса и сопутствующих финансовых факторов, научить вырабатывать необходимые решения.

#### **Задачи дисциплины:**

- Сформировать систему знаний о финансовом учете как одной из функций предпринимательской деятельности;
- Научить методам подготовки и представления финансовых моделей и финансовой информации;
- Сформировать систему знаний о подходах к ведению финансового учета и составлению финансовой отчетности;
- Научить работе с финансовыми моделями;
- Научить рассчитывать финансовые коэффициенты на основе финансовой отчетности компании;
- Научить интерпретировать результаты расчета финансовых коэффициентов, делать выводы о деятельности компании;
- Научить использовать методы экономической оценки инвестиционных проектов;
- Научить использовать методы оценки стоимости бизнеса;
- Научить применять производные финансовые инструменты для управления процентным и валютным рисками.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

**знать:**

- Подходы к формулированию финансовых целей компании и основные типы решений, принимаемых в рамках достижения этих целей;
- состав форм финансовой отчетности компании, их назначение и принципы составления;
- назначение и технику расчетов финансовых коэффициентов;
- особенности составления и раскрытия финансовой отчетности публичными компаниями;
- методы оценки инвестиционных проектов и оценки стоимости бизнеса;
- инструменты венчурного финансирования;
- подходы к финансовому оздоровлению и реорганизации бизнеса;
- содержание казначейской функции в компании, процентного, валютного рисков и риска ликвидности;
- подходы к применению производных финансовых инструментов для управления этими рисками;
- ловушки мышления, встречающиеся в финансовых решениях;
- подходы к обеспечению личного финансового благосостояния.

**уметь:**

- Анализировать финансовые цели компании;
- рассчитывать финансовые показатели по данным финансовой отчетности компании (коэффициенты рентабельности, финансовой устойчивости, ликвидности и др.);
- формулировать заключения по результатам расчетов;
- оценивать инвестиционный проект с точки зрения его финансовой эффективности;
- оценить стоимость компании различными методами, в т.ч. для целей M&A-активностей;
- выбирать и использовать подходящие к ситуации инструменты венчурного финансирования;
- спланировать финансовое оздоровление компании;
- использовать производные финансовые инструменты для управления рисками;
- идентифицировать ловушки мышления в финансовых решениях;
- использовать финансовые и нефинансовые инструменты для управления личным благосостоянием.

**владеть:**

- Навыками интерпретации результатов расчетов финансовых коэффициентов в контексте бизнес- и финансовой стратегии компании;
- навыками оценки финансовой эффективности деятельности компании;

- навыками оценки финансовой эффективности инвестиционного проекта;
- навыками оценки стоимости бизнеса;
- навыками анализа ситуаций привлечения венчурного финансирования, формирования и отстаивания переговорной позиции по номенклатуре и параметрам инструментов финансирования;
- навыками идентификации процентного и валютного рисков и подбора производных финансовых инструментов для их хеджирования;
- навыками планирования личного бюджета и формирования личного инвестиционного портфеля с использованием финансовых и нефинансовых инструментов.

## **Темы и разделы курса:**

### **1. Финансы**

Финансы на современном этапе развития: сущность, структура, влияние индустрии финансовых технологий.

Основные цифровые финансовые инновации: типология, качественные и количественные характеристики. Целеполагание в финансах, типы решений в рамках достижения целей, правовые вопросы организации бизнеса, формирование корпоративной структуры и корпоративного управления"

### **2. Финансовая отчетность и ее достоверность**

Финансовая отчетность и ее достоверность

Формы финансовой отчетности и их назначение

Регулирование финансового учета

Достоверность финансовой отчетности, аудит

Консолидированная отчетность

Отчетность публичных компаний, раскрытие информации

Нефинансовая отчетность

### **3. Управленческий учет**

Классификация расходов

Учет расходов и калькуляция себестоимости

Бюджетирование

Стандарт-костинг и учет отклонений

Performance measurement (установление и отслеживание КПЭ и т.п.)

#### 4. Финансовая служба в компании

Место финансовой службы в системе корпоративного управления

Роль финансового директора (CFO)

Функции финансового планирования, учета, отношений с инвесторами, работы с данными и казначейства

#### 5. Финансовый анализ деятельности

Финансовый анализ деятельности компании

Назначение коэффициентов в финансовом анализе

Ограничения на использование коэффициентов

Иная информация о компании, полезная для финансового анализа

Интерпретация результатов расчетов, формулирование выводов и рекомендаций

#### 6. Оценка инвестиций

Техника дисконтированных денежных потоков

Применение теории ценообразования опционов в инвестиционных решениях

Эффект финансирования на инвестиционные решения и дисконтированные величины

Оценка свободных денежных потоков

#### 7. Слияния и поглощения, венчурное финансирование

M&A в сравнении с другими стратегиями роста

Оценка в M&A

Регуляторное окружение

Финансирование M&A

Венчурное финансирование

## 8. Корпоративное восстановление и реорганизация

Финансовое восстановление (изменения в структуре капитала, дивидендной политике, LBOs)

Реорганизация бизнеса (реструктуризация портфеля, организационная реструктуризация)

## 9. Казначейство и управление рисками

Функция казначейства в компании

Управление валютным и процентным риском

## 10. Личные финансы и поведенческие финансы

Управление личными финансами: особенности, факторы, риски, перспективы

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

**Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций**

**Направленность: Создание и развитие высокотехнологичного бизнеса**

### **Цифровая экономика и бизнес-модели**

#### **Цель дисциплины:**

Сформировать у студентов целостное представление о цифровой экономике и возможностях управления цифровыми технологиями, как способе создания эффективной бизнес-модели организации в контексте новой экономики.

#### **Задачи дисциплины:**

- познакомить студентов с основными направлениями и тенденциями развития цифровой экономики;
- дать принципы и методы функционирования цифровой экономики на базе информационных технологий как базового инструмента для работы менеджеров на всех уровнях управления в различных предметных областях;
- познакомить студентов с принципами современных платформенных решений и бизнес-моделей

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- правила и процедуры принятия организационно-управленческих решений; подходы к оценке эффективности и результативности принятых организационно-управленческих решений; основные теоретические подходы к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне; методы моделирования ситуации с учетом технологических, поведенческих, институционально-правовых особенностей цифровой экономики; специфику (международную и российскую) различных форм экосистемных и платформенных бизнес-моделей

##### **уметь:**

- выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса; определять наиболее перспективные бизнес-модели в зависимости от специфики бизнеса.



**владеть:**

- методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации и различных бизнес-моделей.

**Темы и разделы курса:****1. Макроэкономика**

ключевые концепции макроэкономики

выбор и основание выбора денежно-кредитной политики

прогнозирование реакции основных экономических переменных на действия ЦБ и бюджетную политику

основные характеристики, влияющие на долгосрочный рост экономики

влияние экономических переменных, включая бюджетную политику, на клиентские сделки"

**2. Цифровая экономика и среда бизнеса - макро и эконом среда бизнеса**

цифровая экономика и экономический рост

цифровая экономика: изменение и конкурентоспособность

цифровая трансформация: воздействие на отрасли и компании

макроэкономическая среда бизнеса

открытая экономика

валютные курсы"

**3. Экономика платформ**

цифровые платформы и их роль в современной экономике

цифровые платформы: конкуренция, конкурентоспособность и ограничения входа

влияние цифровых платформ на смежные рынки: развитие экосистем платформ

экономико-правовые проблемы цифровых платформ

**4. Отраслевой анализ - среда бизнеса**

цель и содержание отраслевого анализа

понятие и применение отраслевого анализа, стадии анализа отрасли

определение экономических характеристик отраслевого окружения

идентификация ключевых факторов успеха

структура анализа конкурентов, развитие отраслевого анализа

значение международной конкуренции для анализа отрасли, анализ конкурентного преимущества в международном контексте"

## 5. Цифровые бизнес-модели

переход от электронной коммерции к цифровым моделям бизнеса

появление новых цифровых пространств и моделей

создание цифровых моделей бизнеса, которые создают ценность и долгосрочное конкурентное преимущество

лучшие практики, команды и предприятия для создания успешных цифровых бизнес моделей

новые цифровые индустрии, модели созданные за счет аналитики больших данных, открытых данных"