

**Аннотации дисциплины**  
**направление подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика**  
**Направленность (профиль)**  
**Системный анализ в международном бизнесе**

**ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ**

**Цель дисциплины:** формирование основополагающих знаний в области системного анализа и принятия решений.

**Задачи дисциплины:**

- знать основы современных офисных информационных технологий получения информации и иметь представления об информационных ресурсах общества;
- знать основы построения персональных компьютеров, современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;
- уметь работать с техническими и программными средствами офисных технологий;
- знать методы и способы разработки текстовых, расчетных и мультимедийных документов;
- иметь навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях в условиях цифровой экономики;
- владеть основными методами и приемами защиты информации;
- сформировать навыки самостоятельного решения задач на персональных компьютерах, подбора программных средств, анализа и интерпретация полученных результатов;
- формирование знаний, умений и навыков в области технологий обработки электронной информации и принципов их использования в экономических системах;
- изучение свойств моделей восприятия и воспроизведения визуальной информации;
- изучение пакетов прикладных программ и компьютерной графики.

**Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

**Основные теории систем.**

Система. Элемент системы. Состояние и поведение элемента. Связь. Структуры системы. Архитектура. Взаимодействие системы с внешней средой. Структурный подход к определению состояния системы. Функциональный подход к определению состояния системы. Поведение системы. Цель системы. Классификация систем. Виды закономерности систем. Характеристика основных закономерностей систем: целостности, коммуникативности, иерархичности, историчности, «необходимого разнообразия», целеобразования, формирования структуры цели. Структуризация цели системы. Построение

древовидной иерархической структуры целей. Характеристика связей между закономерностями систем.

#### **Системные исследования сложных проблем.**

Характеристика сложных проблем. Целевые элементы системы. Разрешение проблемы. Подходы к формулированию проблемы. Характеристика уровней исследования систем. Этапы формулирования проблемы. Постановка задачи выбора решения проблемы. Критерии выбора решения проблемы. Определение ограничений на формирование вариантов решения проблемы.

#### **Формальные методы исследования сложных систем.**

Характеристика аналитических, статистических, теоретико-множественных, логических, лингвистических, семиотических, графических методов моделирования систем.

#### **Неформальные методы исследования сложных систем.**

Характеристика методов мозговой атаки, «сценариев», структуризации, «дерева целей», экспертных оценок, «Дельфи», организации сложных экспертиз, морфологических.

#### **Понятие методики системного анализа.**

Назначение методики системного анализа. Общая характеристика этапов методики системного анализа. Формирование вариантов модели принятия решения. Оценка и анализ вариантов модели принятия решений. Выбор подходов и методов при разработке и реализации методики.

#### **Разработка методик системного анализа.**

Первые методики структуризации целей. Методика структуризации целей и функций, основанная на двойственном определении системы. Методика структуризации целей и функций, основанная на концепции деятельности. Методика структуризации целей и функций, основанная на концепции системы, учитывающей среду и целеполагание. Методика структуризации целей системы, стремящейся к идеалу. Сравнительный анализ методик структуризации целей. Обобщенная методика анализа целей и функций систем управления.

#### **Применение методик системного анализа.**

Основное содержание методики сравнительной оценки эффективности нескольких корпоративных информационных систем для внедрения на предприятии. Краткая характеристика методики оценки эффективности различных вариантов создания локальной вычислительной сети предприятия. Методика анализа ИТ-архитектуры предприятия. Методика формирования альтернатив для выработки стратегических решений в области информационно-коммуникационных технологий.

## **СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИТ АКТИВАМИ**

**Цель дисциплины:** формирование знаний в области управления ИТ-активами информационных экономических систем на их различных стадиях жизненного цикла, научить методам и средствам канонического и

индустриального управления ИТ-активами экономических информационных систем, а также управлению процесса их проектирования.

#### **Задачи дисциплины:**

- сформировать у студентов компетенции в области использования современных информационных технологий в сфере управления деятельностью ИТ-активами и проведения аналитических исследований результатов их деятельности;
- создание у студентов упорядоченной системы знаний по проектному менеджменту;
- получение знаний об инструментальных средствах управления ИТ-активами, об интерфейсах и возможностях программ;
- развитие навыков планирования и управления ИТ-активами в решении практических задач.

#### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

#### **Инновации - новый фактор бизнеса.**

Стратегия выживания бизнеса в условиях глобализации. Мировые тенденции в области инноваций. Инновации как превращение знаний в деньги. Коммерческая бизнес-модель, превращающая идею в инновацию. Виды инноваций. Жизненный цикл инновации. Инновации как нематериальный актив. Проблемы управления корпоративными инновациями. Инновация как соглашение. Соглашения и нематериальные активы бизнеса. Структура нематериальных активов. Сопротивление инновациям как проявление баланса нематериальных активов.

#### **Методологические основы управления ИТ-активами.**

Концептуальные основы управления ИТ-активами. Стандарт управления ИТ-активами. Организация управления ИТ-активами. Роли в управлении ИТ-активами. Оценка ИТ-активов и руководство ИТ-активом.

#### **Концептуальные основы информационных систем управления ИТ-активами.**

Документы информационных систем управления ИТ-активами. Компьютерные информационные системы управления ИТ-активами. Выбор программ управления ИТ-активами.

#### **Программный инструментарий менеджера. Финансовые инструменты для ИТ-активов.**

Виды систем управления ИТ-активами. Средства для календарно-сетевого планирования (КСП). Project Expert. Cobra. Сравнение программ финансовой оценки ИТ-активов.

#### **Программы управления ресурсами. Экономическая эффективность и возникающие проблемы при внедрении.**

Стадии их реализации. Область использования. MS Project (Microsoft Project 20XX), Primavera Project Planner, Open Plan Spider Project. Корректировка расписания проекта с учетом ограниченности ресурсов.

Определение критического пути и резервов времени исполнения операций проекта. Риски проектов.

#### **Планирование ИТ-активов.**

Стадии планирования и виды планов. Процедура построения календарного плана. Ключевые определения и концепции методов планирования, организации и контроля ИТ-активов. Построение Иерархической Структуры Работы. Назначение ответственных. Определение основных вех. Разработка сетевых моделей. Календарное планирование по методу критического пути. Ресурсное планирование ИТ-активов. Стоимостной анализ. Документирование плана ИТ-активов.

#### **Исполнение проекта и контроль ИТ-активов.**

Цели организации управления ИТ-активами. Организационные уровни планирования и управления. Выбор организационной формы управления. Цели и содержание процесса контроля ИТ-активов. Отслеживание фактического выполнения работ. Измерение прогресса и анализ результатов. Корректирующие действия. Управление изменениями. Цели управления изменениями. Процесс контроля за реализацией изменений.

## **ПРОГРАММНЫЕ ПАКЕТЫ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

#### **Цель дисциплины:**

- усвоение теоретических знаний в области построения различных экономико-математических моделей с их последующим анализом и применением в интересах принятия управленческих решений.
- приобретение практических навыков применения современных пакетов прикладных программ в интересах реализации рассматриваемых экономико-математических моделей.

#### **Задачи дисциплины:**

- овладеть навыками работы в современных прикладных программных пакетах экономико-математического и имитационного моделирования;
- овладеть навыками выполнения сложных расчетов и анализа информации в различных программных средах;
- овладеть навыками решения оптимизационных задач с ограничениями;
- овладеть основами математического моделирования прикладных задач, решаемых аналитическими методами;
- овладеть навыками аналитического и имитационного моделирования;
- овладеть навыками совместного использования пакетов программ различного назначения, локальных и глобальных вычислительных сетей и систем телекоммуникаций при решении различных прикладных задач.

#### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

## **Основные понятия экономико-математического моделирования.**

Экономика как объект математического моделирования. Аналитическая и имитационная модели как разновидности математической. Цель и этапы компьютерного моделирования. Виды моделирования и классификация моделей. Разновидности экономико-математических моделей. Принципы разработки моделей (достаточности, осуществимости, агрегирования и т.д.). Планирование компьютерного эксперимента (проблема сходимости, ограничения по времени и объему памяти).

### **Модели линейного программирования в MS Excel, Libre Office и Matlab.**

Общая постановка задачи линейного программирования. Решение задачи линейного программирования графоаналитическим методом. Алгоритм графоаналитического решения задач линейного программирования (ЛП). Двойственность в задачах ЛП.

Решение задач линейного программирования в системе МАТЛАБ. Составление экономико-математической модели. Применение функции linprog. Решение задачи ЛП с помощью надстройки Optimization Tool. Применение функций area, contour, surf, quiver, gradient. Решение системы линейных уравнений в символьном виде с помощью функции solve для получения точного аналитического решения задачи ЛП.

Решение задач ЛП в табличном процессоре MS Excel. Формирование электронной формы, использование встроенных статистических функций для этого и применение надстройки Поиск решения.

Решение задач ЛП в табличных процессорах Apache Open Office Calc и Libre Office Calc. Применение надстройки Решатель (Solver).

### **Транспортная задача линейного программирования и задача о назначениях в MS Excel, Libre Office и Matlab.**

Классическая постановка транспортной задачи линейного программирования (ТЗЛП). Транспортная таблица. Закрытая и открытая транспортная задача. Сведение открытой транспортной задачи к закрытой. Введение фиктивного потребителя (поставщика). Формирование экономико-математической модели ТЗЛП. Первоначальный план перевозок. Методы формирования первоначального плана перевозок (северо-западного угла и минимальной стоимости). Проверка оптимальности плана и перераспределение поставок с помощью метода потенциалов. Задача о назначениях как частный случай ТЗЛП (оптимальное распределение исполнителей по работам). Построение экономико-математической модели с бинарными переменными. Анализ решения.

Использование табличного процессора MS Excel (инструмент Поиск решения) для решения классической транспортной задачи и задачи о назначениях.

Решение ТЗЛП в системе МАТЛАБ. Особенности применения функции linprog и optimitool.

Решение ТЗЛП и задачи о назначениях в табличных процессорах Apache Open Office Calc и Libre Office Calc. Применение надстройки Решатель (Solver).

**Задачи нелинейного программирования. Функции полезности и производственные функции Кобба-Дугласа, Леонтьева и линейная.**

Моделирование сферы потребления. Функция полезности и ее свойства. Кривые безразличия. Бюджетное ограничение. Потребительские предпочтения. Моделирование линейной функции полезности, функций полезности Кобба-Дугласа и Леонтьева.

Применение MS Excel, Libre Office и Matlab для построения трехмерных графиков функций полезности линейной, Леонтьева и Кобба-Дугласа.

**Математическое моделирование поведения потребителя в MS Excel, Libre Office и Matlab. Оптимальный набор потребителя.**

Модель потребительского выбора. Расчет оптимального набора потребителя, максимизирующего полезность с использованием метода множителей Лагранжа. Решение задачи потребительского выбора для особых случаев.

Расчет оптимального набора потребителя, минимизирующего затраты. Графический анализ эффекта замещения и эффекта дохода.

Решение задачи нелинейного программирования в MS Excel, Libre Office и Matlab.

**Моделирование динамики в экономике. Паутинообразная модель установления цены на рынке в MS Excel и Matlab.**

Построение паутинообразной модели установления равновесной цены на рынке одного товара. Расчет равновесной цены и равновесного объема товара. Получение рекуррентной формулы расчета цены.

Моделирование процесса установления цены на товар в MS Excel.

Алгоритмы и программы моделирования процесса установления цены на товар в системе Matlab/Simulink.

**Построение модели экономического роста Солоу в MS Excel**

Производственная функция Кобба-Дугласа. Труд и капитал как факторы производства. Динамическая модель производственной функций. Удельная капиталовооруженность. Особенности, предпосылки и обозначения модели Солоу. Факторы, приводящие к росту и снижению капиталовооруженности. Расчет устойчивого уровня капиталовооруженности. Капиталовооруженность по Золотому правилу. Применение табличного процессора MS Excel и Подбора параметра для расчета устойчивого и оптимального уровня удельной капиталовооруженности.

**Применение инструмента имитационного моделирования Simulink для построения модели экономического роста Солоу**

Особенности применения пакета Simulink в интересах создания имитационных моделей. Запуск модели Simulink из Matlab. Формирование модели Солоу в виде системы уравнений и реализация ее в виде взаимосвязанных блоков Simulink. Графическая визуализация полученных результатов и их экономический анализ.

## **Построение имитационных моделей систем массового обслуживания в Simulink**

Классификация систем массового обслуживания (СМО). Состав модели СМО. Статистический эксперимент. Сущность метода Монте-Карло. Реализация метода Монте-Карло в системе Matlab. Создание имитационных моделей систем массового обслуживания средствами Simulink, в том числе из блоков библиотеки SimEvents.

Основные блоки и библиотеки в программном комплексе Simulink. Модель потока посетителей, управление моделированием, модель двухканальной системы массового обслуживания.

Создание в SimEvents имитационных моделей одноканальной или многоканальной СМО с отказами с возможностью регистрации основных характеристик. Создание в SimEvents имитационной модели одноканальной СМО с накопителем ограниченной или неограниченной емкости с возможностью регистрации основных характеристик. Создание в SimEvents имитационной модели многоканальной СМО с накопителем ограниченной и неограниченной емкости с возможностью регистрации основных характеристик.

## **Составление типового бизнес-плана в программном продукте Project Expert**

Имитационная модель инвестиционного анализа в MS Excel. Расчет основных показателей эффективности инвестиционного проекта. Определение точки безубыточности проекта для следующих переменных параметров: выпуск продукции, цена единицы продукции, переменные издержки, постоянные издержки, налоговая ставка. Анализ эффективности инвестиционного проекта.

Анализ эффективности инвестиционного проекта и разработка бизнес-плана в системе Project Expert.

## **МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

### **Цель дисциплины:**

- формирование знаний по организационному обеспечению информационной безопасности и защиты информации в экономических системах и навыков по их определению для конкретных условий;
- обучение студентов принципам обеспечения информационной безопасности государства и защиты информации в экономических системах, подходам к анализу его информационной инфраструктуры и решению задач обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;
- содействие фундаментализации образования, формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления.

**Задачами дисциплины** является предоставление знаний по вопросам:

- угрозы информационной безопасности объекта;
- организация службы безопасности объекта;

- подбор и работа с кадрами в сфере информационной безопасности;
- организация и обеспечение режима секретности;
- охрана объектов;
- обеспечения информационной безопасности государства;
- методологии создания систем защиты информации;
- процессов сбора, передачи и накопления информации;
- методов и средств ведения информационных войн;
- оценки защищенности и обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

### **Международные стандарты информационного обмена.**

Понятие стандартов и спецификаций. Общие сведения о стандартах и спецификациях в области информационной безопасности («Оранжевая книга», гармонизированные критерии Европейских стран, руководящие документы (РД) ФСТЭК России, X.800 «Архитектура безопасности для взаимодействия открытых систем», спецификация Internet-сообщества RFC 1510, Федеральный стандарт США FIPS 140-2, Британский стандарт BS 7799).

### **Угрозы безопасности информации.**

Системная классификация угроз информации. Основные угрозы электронной вычислительной техники. Методология взлома информации.

### **Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей.**

Основные составляющие информационной безопасности. Важность и сложность проблемы информационной безопасности.

### **Виды противников или «нарушителей».**

Источники, виды и методы дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию. Термины и определения НСД. Технические каналы утечки информации и методы ее несанкционированного перехвата.

### **Понятия о видах вирусов.**

Классификация компьютерных вирусов. Файловые вирусы. Загрузочные вирусы. Вирусы и операционные системы. Методы и средства борьбы с вирусами.

### **Защита информационных систем.**

Средства защиты в автоматизированных системах обработки данных. Парольная защита. Средства защиты сети.

### **Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы.**

Государственная тайна. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны. Нормативно-справочные документы и нормативно правовые акты в области защиты информации.

### **Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности на уровне государства.**



Правовые документы в сфере обеспечения информационной безопасности. Ответственность в сфере защиты информации. Цели и задачи обеспечения информационной безопасности.

## **ИТ АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **Цель дисциплины:**

- формирование у студентов совокупности знаний и представлений о возможностях и принципах функционирования инфокоммуникационных систем и сетей, организации в единое целое разнородной информации, представленной в различных форматах и возможности обеспечить активное воздействие человека на эти данные в реальном масштабе времени, а также об организации доступа к распределенным данным;

- освоении студентами теоретических основ традиционных и современных подходов к интеллектуальному управлению инфокоммуникационными системами и сетями;

- освоении студентами фундаментальных знаний по основам программного обеспечения сетей передачи данных и базовых сетевых протоколов, а также в выработке навыков применения этих знаний;

- ознакомление студентов с организацией, принципами построения и функционирования современных компьютерных сетей.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование знаний, умений и навыков в области сетевых стандартов представления информации и протоколов передачи данных и принципов их использования для объединения в единое целое разнородных информационных ресурсов;

- овладение умениями и навыками по разработке сетевых информационных ресурсов.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

### **Введение. Архитектура информационных систем**

Понятие экономической информационной системы. Классы экономических ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Архитектура корпоративных информационных систем. Сервисно-ориентированная архитектура ИС. Сетецентрическая архитектура ИС.

### **Жизненный цикл программного обеспечения ИС**

Основные особенности современных проектов ИС. Понятие жизненного цикла ПО ИС. Стадии создания ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС.

Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.

### **Организация канонического проектирования ИС**

Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Организация сбора материалов обследования. Объекты обследования. Методы организации обследования и

сбора материалов обследования. Содержание программы обследования. Анализ материалов обследования. Состав и содержание технико-экономического обоснования разработки ИС. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения проекта ИС. Состав проектной документации. Взаимодействие пользователей и разработчиков ИС на стадиях и этапах процесса проектирования. Регламентация процессов проектирования, состава и содержания проектной документации в отечественных (ГОСТ 34.601-603) и международных (ISO/IEC 12207) стандартах.

### **Типовое проектирование ИС**

Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений.

Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.

Функциональные пакеты прикладных программ ППП как основа ТПР. Адаптация типовой ИС.

Методы и средства прототипного проектирования ИС.

Понятие системы-прототипа. Классы инструментальных средств поддержки технологии прототипного проектирования. Состав и содержание операций технологии прототипного проектирования ИС. Особенности проектирования элементов ИС с использованием прикладных утилит (генераторов программ, баз данных и пользовательских интерфейсов).

### **Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС**

Основные этапы организационного анализа. Модели функции и функциональной области. Анализ функций организации. Этапы проектирования функциональной модели. Обследование организационной структуры коммерческой фирмы. Анкеты для обследования.

Моделирование бизнес-процессов как основа разработки требований к ИС. Процессная организация деятельности предприятия. Основные элементы процессного подхода. Дерево целей. Дерево функций. Классификация бизнес-процессов. Сравнение структурного и процессного подходов управления деятельностью предприятия.

Методология структурного моделирования. Функциональные диаграммы. Стандарты IDEF0, IDEF3. Диаграммы потоков данных DFD. Синтаксис и семантика структурных моделей сложных систем.

Элементы объектно-ориентированного моделирования: диаграммы деятельности, диаграммы последовательности.

### **CASE-средства моделирования бизнес-процессов**

Интерфейс системы поддержки структурного моделирования. Принципы построения модели IDEF0. Работы, стрелки, нумерация работ и диаграмм, диаграммы дерева узлов и FEO. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов. Стоимостной анализ и свойства, определяемые пользователем (UDP). Построение диаграммы потоков данных (DFD). Технология описания процессов IDEF3

## **Разработка технического задания на внедрение ИС**

Назначение документа. Цели разработки технического задания. Состав и содержание технического задания. Стандарты разработки технического задания. Источники информации для разработки технического задания. Процедура разработки технического задания.

### **Основы информационной поддержки процессов жизненного цикла наукоемких изделий.**

Жизненный цикл наукоемкого изделия. Развитие промышленных ИТ. Бизнес-цели и приоритетные цели использования ИТ в промышленности. Архитектура предприятия как основа стратегического управления ИС. Основные классы прикладных систем в архитектуре приложений организаций и промышленных предприятий.

Концепция управления жизненным циклом изделия. Интегрированная информационная среда предприятия (ИИС). Основные принципы и технологии информационной поддержки процессов жизненного цикла наукоемких изделий. Управление данными об изделии. Обзор стандартов представления данных об изделии в ИИС. Назначение и функции систем управления данными об изделии (PDM-систем). Место PDM-системы в ИИС. Выбор PDM-системы для предприятия.

Практический опыт выполнения проектов создания систем информационной поддержки процессов жизненного цикла наукоемких изделий.

## **ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **Цель дисциплины:**

- Развитие у студентов аналитического и алгоритмического мышления; формирование представления о теоретических основах современных эконометрических методов анализа данных, ознакомление с как можно более широким спектром инструментов анализа данных, описывающих экономические процессы, формирование навыков использования указанных инструментов на практике.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение различных методов анализа экономической ситуации;
- изучение методов и приемов построения математических моделей;
- формирование умения эконометрического анализа экономических процессов с использованием специализированных компьютерных программ;
- формирование навыков построения и проверки адекватности модели, оценки границ ее применимости.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

### **Проблемы обоснования эконометрической модели.**

Исходные предпосылки эконометрического моделирования. Зависимые и

независимые переменные. Типы исходных информационных массивов - статический и динамический. Функциональные зависимости между переменными - линейная, степенная, гиперболическая и т.д. Форма эконометрической модели как отображение закономерностей развития процесса. Методы линеаризации формы эконометрической модели. Экономический смысл коэффициентов модели, их связь с коэффициентами эластичности. Методы отбора факторов. Коэффициенты парной и множественной корреляции. Корреляционная матрица. Отбор факторов на основе корреляционного анализа (пошаговое наращивание числа факторов). Явление ложной корреляции. Пошаговое уменьшение числа факторов. Коэффициенты множественной корреляции и детерминации, критерий Фишера, критерий Стьюдента.

### **Методы оценки параметров линейных эконометрических моделей.**

Процедуры оценивания по методу наименьших квадратов (МНК). Исходные предпосылки классической регрессии. Условия несмещенности, эффективности и состоятельности коэффициентов модели. Способы оценки ковариационных матриц остатков и ошибок коэффициентов модели. Однофакторная и двухфакторная линейные модели как частные случаи эконометрической модели. Метод максимального правдоподобия. Метод моментов. Преимущества и недостатки этих методов по сравнению с МНК. Критерии адекватности эконометрической модели: критерии Фишера, Дарбина-Уотсона, выборочный коэффициент корреляции, множественный коэффициент детерминации, вычисляемый между объясняющими переменными.

### **Методы оценки коэффициентов эконометрической модели при коррелирующих или нестационарных ошибках.**

Обобщенный МНК и особенности его использования в оценках коэффициентов модели. Зависимость ошибок модели и ковариационная матрица ошибок. Причины появления зависимости между ошибками. Эконометрические модели с коррелирующими ошибками. Модели зависимых ошибок (авторегрессии и скользящего среднего). Методы оценки ковариационной матрицы ошибок. Двухшаговый МНК и особенности его использования. Модели с гетероскедастичными ошибками. Причины непостоянства дисперсии ошибок. Тестирование на гетероскедастичность. Взвешенные эконометрические модели. Методы построения ковариационной матрицы при гетероскедастичных ошибках. Особенности оценки параметров моделей с гетероскедастичными ошибками.

### **Модели с коррелирующими факторами.**

Рекуррентные методы оценки параметров эконометрических моделей. Гребневые оценки коэффициентов. Исходные предпосылки метода главных компонент. Преимущества и недостатки моделей с главными компонентами. Экономический смысл главных компонент. Метод построения главных

компонент. Матрица главных компонент и ее связь с матрицей исходных факторов. Оценки потерь в информации при использовании главных компонент. Применение метода главных компонент при построении моделей потребления продуктов питания. Модели с лаговыми независимыми переменными как пример моделей с коррелирующими факторами. Преобразование объясняющих переменных. Особенности определения ковариационной матрицы оценок коэффициентов. Определение величины максимального лага. Оценка коэффициентов модели на основе метода Ш.Алмон. Использование метода Ш.Алмон при моделировании ввода фондов и капитальных вложений.

#### **Модели с лаговыми зависимыми переменными.**

Проблемы построения моделей с лаговыми зависимыми переменными. Модель Койка. Модели ожиданий. Методы оценки коэффициентов эконометрических моделей, содержащих лаговые зависимые переменные. Инструментальные переменные. Трехшаговый МНК.

#### **Модели с дискретными зависимыми переменными.**

Измерение зависимой переменной в дихотомической шкале. Проблемы построения моделей с дискретными зависимыми переменными. Probit-, Logit-, Tobit-модели. Оценивание параметров. Использование нелинейной и линейной регрессионных моделей с гетероскедастичными остатками. Взвешенный МНК. Примеры моделей с дискретными зависимыми переменными.

#### **Системы взаимозависимых эконометрических моделей.**

Основные предпосылки систем взаимозависимых эконометрических моделей. Доказательство смещенности оценок коэффициентов уравнений, полученных с использованием МНК. Структурные и предопределенные переменные. Структурная и приведенная формы модели. Макроэкономические модели I и II типа как иллюстрация системы взаимозависимых уравнений. Оценки коэффициентов с использованием ограничений на структурные переменные. Примеры ограничений. Условия существования решений. Рекурсивные системы моделей. Использование МНК в оценках коэффициентов рекурсивных моделей. Двухшаговый и трехшаговый МНК в оценке коэффициентов моделей.

#### **Модели, основанные на панельных данных.**

Учет индивидуальных эффектов при наличии панельных данных. Простая объединенная модель. Модель с фиксированным эффектом. Модель со случайным эффектом. Выбор модели. Статистические тесты.

#### **Модели с переменной структурой.**

Причины изменчивости структуры модели и способы ее отображения в уравнении регрессии. Критерии постоянства и изменчивости структуры.

Представление исходной информации в моделях с переменной структурой. Специальные приемы обнаружения изменчивости структуры модели и закономерностей этого процесса с использованием статической и динамической информации. Типы моделей с переменной структурой. Модели с переключениями. Модели с эволюционирующими коэффициентами. Уравнение фильтра Каллмана, адаптивная регрессия. Особенности оценки коэффициентов моделей с переменной структурой.

#### **Методы оценки параметров нелинейных моделей.**

Причины нелинеаризуемости моделей. Классификация оценки параметров нелинейных моделей. Критерии оценки. Методы с производными и методы без производных. Построение процедур прямого поиска. Методы Гаусса и представление целевой функции. Процедура оценки коэффициентов модели по методу Гаусса-Зайделя. Градиентные методы оценки параметров нелинейной модели и представления целевой функции. Построение оценки параметров градиентными методами.

#### **Использование эконометрических моделей в прогнозировании социально-экономических процессов.**

Примеры моделей. Построение прогнозной процедуры и проблемы верификации прогноза. Оценка точности прогноза. Доверительный интервал прогноза. Интерпретация параметров модели. Методы оценки доверительного интервала прогноза в моделях с детерминированными и случайными параметрами. Анализ реальных процессов с использованием коэффициентов эластичности.

#### **Аддитивные модели прогнозирования.**

Модели скользящего среднего и модели авторегрессии (модель Брауна, модель Хокса, модель БоксаДженкинса, модель Уинтерса, метод гармонических весов).

## **СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОМПАНИЙ**

#### **Цель дисциплины:**

- Сформировать комплексное стратегическое мировоззрение, получение прикладных знаний в области методов стратегического анализа деятельности современных международных компаний;
- Приобрести теоретические знания и практические навыки по определению возникающих возможностей и по оценке угроз предприятию, исходя из анализа внешней среды и особенностей (сильных и слабых сторон) предприятий;
- Выработать умение формулировать миссию и цели предприятия на

основе стратегического анализа;

- Изучить возможные варианты стратегий, методы разработки стратегических альтернатив и выбора конкретной стратегии предприятия или организации;
- Подготовить к работе в условиях реального управления функциональным направлением в крупной компании или управлением предприятия малого бизнеса;
- Изучить методы сбора и оценки информации для стратегического анализа.

### **Задачи дисциплины:**

- дать ясное представление в теоретическом и практическом плане о сущности стратегического менеджмента на уровне крупной международной фирмы и показать, что стратегия является основным условием устойчивого развития и сохранения конкурентоспособности фирмы в долгосрочной перспективе. А также научить уметь гибко и творчески использовать полученные знания в практической деятельности.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

### **Направления и объекты стратегического анализа.**

Значение стратегического анализа факторов макросреды и микросреды. Спрос как основной объект постоянного наблюдения, детального изучения и воздействия. Внутренняя микросреда: факторы и субъекты внутренней микросреды. Применяемые методы маркетинговых исследований. Метод кабинетных исследований. Анализ внутренней среды: потенциал компании, ценностная цепочка, ABC и GAP.

### **Стратегический анализ внутренней среды компании.**

Методы комплексного анализа окружения и внутренней среды организации как инструментарий для разработки стратегических планов развития. Метод SWOT-анализа. Матрица возможностей и угроз. Метод анализа GAP. Метод анализа LOTS. Метод анализа PIMS. Метод анализа профиля объекта. Метод анализа Мак-Кинси 7S. Ситуационный подход к выбору методов стратегического анализа окружения и внутренней среды в решении практических задач управления развитием организации.

### **Стратегический анализ конкуренции в отрасли.**

Анализ конкуренции по модели М. Портера. Пять сил модели М. Портера. Анализ портфеля продуктов/бизнесов компании с применением матричной модели И. Ансоффа. Анализ макроокружения (политических/правовых, экономических, социокультурных, технологических и т.д.). Отраслевой и конкурентный анализ с учетом специфики бизнеса. Ключевые факторы в отраслевом анализе: основные экономические



характеристики отрасли; формы и интенсивность конкуренции; причины изменений в структуре конкуренции и внешней среде; анализ общей ситуации и конкуренции в отрасли; самые сильные (слабые) конкуренты; вероятные шаги конкурентов; ключевые факторы успеха (КФУ) в конкурентной борьбе; общая привлекательность отрасли и перспектива получения прибыли выше средней в отрасли. Зависимость эффективности конкурентной стратегии компании от эффективности защиты компании, от влияния пяти факторов конкуренции, возможностей компенсации конкурентного давления и способности к созданию устойчивых конкурентных преимуществ. Движущие силы конкуренции. Анализ микроокружения как среды непосредственного окружения (исследование поставщиков, потребителей, рынка рабочей силы, финансового рынка, непосредственных конкурентов). Анализ привлекательности отрасли с применением матричной модели Артур Д. Литл.

### **Применение методов стратегического анализа при формировании в компании системы сбалансированных показателей (BSC).**

Рентабельность инвестиций (Return on Investment, ROI) как основной финансовый индикатор. Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecard (BSC)). Анализ отрасли: модель 5 сил М. Портера. Ключевые факторы успеха в отрасли. SWOT-анализ компании. Матрица Boston Consulting Group, матрица McKinsey. Анализ цепочки создания стоимости (Value Chain).

### **Разработка стратегии продукта.**

Особенности услуги в отличие от товара. Марка продукта (услуги). Бренд. Жизненный цикл продукта (услуги). Фазы жизненного цикла: выход на рынок; рост; зрелость; уход с рынка. Стратегия продукта (услуги) на отдельных фазах его жизненного цикла. Три уровня влияния жизненного цикла продукта (услуги) на стратегические решения предприятия. Первый уровень – уровень стратегии поведения предприятия. Второй уровень – решения по продукту (услуги). Третий уровень – решения по стратегии маркетинга. Стратегия создания нового продукта (услуги). Инноваторы и последователи. Подходы к созданию нового продукта (услуги). Направления обновления продукции (услуг): 1) создания новой услуги или модификации уже существующей; 2) улучшение качества (например, повышение надежности, улучшение вкуса и т.д.); 3) изменение стиля (изменения его внешнего оформления, методов обслуживания и т.п.); 4) существенные изменения в функциональных свойствах продукта или услуги (добавления новых потребительских качеств, а также замена одних на другие). Этапы и шаги создания нового продукта (услуги).

### **Организация и механизм реализации стратегий в деятельности международных компаний.**

Основы реализации стратегии. Главные задачи реализации стратегии. Реализация стратегии как преобразование стратегических планов в действия и результаты. Формализация стратегической информации. Процедуры увязки бюджетов со стратегией. Создание поддерживающих стратегию политик и процедур. Понятие и составляющие элементы стратегической программы. Создание эффективной организации. Кадровое обеспечение. Подбор сильной команды менеджеров. Процедура отбора исполнителей на ключевые позиции. Мотивация персонала и создание системы вознаграждений и поощрений. Создание конкурентных возможностей. Стратегический контроль.

### **Организационная структура и культура менеджмента в международных компаниях.**

Стратегия и организационная структура. Приведение организационной структуры в соответствие со стратегией. Выявление стратегически значимых видов деятельности. Аутсорсинг второстепенных видов деятельности предприятия. Стратегическое партнерство для достижения конкурентных преимуществ. Превращение стратегически значимых видов деятельности в ключевые элементы организационной структуры. Полномочия и уровень самостоятельности каждого отдела и работника. Координация деятельности подразделений. Сотрудничество с организациями-партнерами. Перспективные организационные структуры. Составляющие корпоративной культуры. Вклад культуры в реализацию стратегии. Опасность конфликта между стратегией и культурой. Создание корпоративной культуры и среды, стимулирующих реализацию стратегии предприятия. Этика и культура. Внедрение этических норм. Повышение личного энтузиазма, поощрение творческих и инновационных предложений работников предприятия. Применение социально ответственного подхода к принятию корпоративных решений и создание системы внутреннего лидерства для улучшения реализации выбранной стратегии предприятия.

## **МАКРОЭКОНОМИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **Цель дисциплины:**

- изучение моделей, описывающих основные типы современных экономических систем;
- анализ того, как решаются в зависимости от типа экономики ее основные проблемы: инфляция, безработица, экономические колебания и др.;
- исследование правил поведения экономических субъектов и правила государственной экономической политики, являющихся наиболее рациональными в различных типах хозяйственных систем;
- приобретение студентами практических навыков анализа и решения

проблемных ситуаций на товарном и денежном рынках, движения уровня цен и денежной массы, применения макроэкономических моделей для анализа динамики российской экономики, тенденций ее развития;

- ознакомление с текущими экономическими проблемами России.

#### **Задачи дисциплины:**

- овладение методами макроэкономического анализа;
- изучение основных и проблемных явлений макроэкономики;
- формированию навыков анализа и интерпретации экономической информации;
- изучение на макроуровне как в экономике зарубежных стран, так и в российской экономике новых процессов и явлений;
- формированию представлений о современных проблемных вопросах теории, методологии и практики макроэкономики.

#### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

#### **Метод макроэкономики. Макроэкономические показатели.**

Формирование предмета и метода макроэкономической теории. Первые макроэкономические (идеи) концепции в классической экономической теории. Формирование первой макроэкономической исследовательской программы: кейнсианская макроэкономическая система (предпосылки, метод, язык). Государственная политика в модели. Потенциал и границы объяснительных и прогнозных возможностей кейнсианской теории. Эволюция кейнсианства. Некейнсианцы. Неоклассический этап макроэкономических идей. Теория макроэкономического равновесия, вклад неоклассики. Разработка идеи репрезентативного субъекта, значимости временного периода, экономического равновесия (Маршалл и др.). Продолжение классической традиции. Монетаристы: теория денег, инфляции (М. Фридман, Р. Лукас). Роль субъективных факторов в объяснении макропроцессов. Новые классики: теории экономического роста и реального делового цикла (Э. Прескотт, Ф. Кюдланд). Оценка роли государственной политики. Микроэкономические основы макроэкономики. Основные проблемы и понятия современной макроэкономической теории. Агрегирование как основа макроэкономического анализа. Агрегированные рынки. Агрегированные субъекты макроэкономики: фирмы, домашние хозяйства, государство, нерезиденты, их взаимодействие. Макроэкономические модели. Экзогенные и эндогенные параметры макроэкономических моделей. Общее экономическое равновесие. Фактор времени в макроэкономическом анализе. Методы анализа поведения макроэкономических систем: статистический, сравнительной статистики,

динамический. Потоки и запасы. Комплексный и частичный анализ. Модель кругооборота потоков благ и денежных потоков. «Утечки» и «инъекции». Общие условия макроэкономического равновесия. Система макроэкономических показателей: валовой внутренний продукт (ВВП), валовой национальный доход (ВНД), чистый национальный продукт (ЧНП), личный доход (ЛД), располагаемый личный доход (ЛРД). Основные макроэкономические тождества. Номинальные и реальные величины. Инфлирование. Дефлирование. Индексы цен (индекс Ласпейреса, индекс Пааше, индекс Фишера). Проблемы оценки благосостояния нации.

### **Базовая макроэкономическая модель и ее современное использование.**

Совокупный спрос и его структура: потребительский спрос, инвестиционный спрос, спрос государства на товары и услуги, чистый спрос со стороны внешнего мира. Функция совокупного спроса. Кривая совокупного спроса AD. Ценовые и неценовые факторы, вызывающие изменение совокупного спроса и его объема. Совокупное предложение, факторы его определяющие. Функции совокупного предложения: краткосрочная кейнсианская и долгосрочная классическая. Кривая совокупного предложения AS. Макроэкономическое равновесие в модели совокупного спроса и совокупного предложения. Переход от краткосрочного к долгосрочному равновесию. Шоки совокупного спроса, их влияние на макроэкономическое равновесие в кратко- и долгосрочном периоде. Инфляция спроса. Шоки совокупного предложения. Инфляция издержек. Стабилизационная политика. Использование модели AD-AS в макроэкономическом анализе.

### **Краткосрочное макроэкономическое равновесие на товарном рынке.**

Кейнсианская модель реального сектора. Равновесный объем национального производства. Неоклассическая макроэкономическая модель: базовые характеристики, ограничения. Исторические условия возникновения и предпосылки кейнсианской модели. Соотношение между доходами и расходами в кейнсианской модели. Запланированные и фактически произведенные расходы в экономике. Баланс доходов и расходов, модель «доходы-расходы».

Краткосрочная потребительская функция Кейнса. Потребление, факторы его определяющие. Автономное потребление. Средняя и предельная склонность к потреблению. Сдвиги функции потребления. Функция сбережения. Средняя и предельная склонность к сбережению. Факторы, определяющие динамику сбережений. Сдвиги функции сбережения. Модификации функций потребления и сбережения Дж. М. Кейнса в долгосрочном периоде: межвременной потребительский выбор И. Фишера,

теория «жизненного цикла» Ф. Модильяни, теория перманентного дохода М. Фридмана. Инвестиции, их виды. Основные типы инвестиций: производственные инвестиции, инвестиции в жилищное строительство, инвестиции в товарно-материальные запасы (ТМЗ). Взаимосвязь запаса капитала и инвестиций. Желаемый запас капитала. Рентная цена капитала. Ожидаемый объем выпуска. Рентная цена капитала и ставка процента. Неоклассическая модель инвестиций. Рынок ценных бумаг и q-теория Тобина.

Функция автономных инвестиций. Факторы, определяющие динамику инвестиций. Стимулированные (производные) инвестиции. Предельная склонность к инвестированию. Факторы нестабильности инвестиций. Сбережения и инвестиции. Планируемые инвестиции. Равенство планируемых сбережений и инвестиций. Сравнение планируемых и фактических инвестиций. Товарно-материальные запасы и их изменение. Равенство планируемых и реальных расходов как важнейшее условие макроэкономического равновесия. Автономные величины. Автономные расходы с учетом функции чистого экспорта. Предельная склонность к импортированию. Изменение равновесного уровня национального производства. Крест Кейнса. Мультипликативный эффект. Мультипликатор автономных расходов, принцип его действия. Необходимость создания системы встроенных стабилизаторов. Равновесный объем производства при неполной и избыточной занятости. Рецессионный и инфляционный разрывы. Инвестиции и норма процента. Функция спроса на инвестиции. Величина национального дохода и инвестиции. Индуцированные инвестиции. Предельная склонность к инвестированию. Мультипликатор инвестиций. Парадокс бережливости.

### **Регулирование равновесия на рынке товаров и услуг.**

Бюджетно-налоговая политика. Бюджетно-налоговая политика государства: краткосрочные и долгосрочные цели, задачи, инструменты. Стимулирующая бюджетно-налоговая политика и сдерживающая бюджетно-налоговая политика. Доходы и расходы государственного бюджета, их классификация, виды. Налоги. Государственные закупки товаров и услуг. Трансферты. Мультипликаторы государственной экономической политики. Государственные расходы и равновесный объем национального производства. Мультипликатор государственных расходов, факторы, влияющие на него. Эффект мультипликатора государственных расходов в открытой и закрытой экономике. Мультипликатор налогов, механизм мультипликации.

Дискреционная и недискреционная фискальная политика: цели, задачи, методы. Чистые налоговые поступления. «Встроенный» (автоматический) стабилизатор. Регрессивная, прогрессивная и пропорциональная налоговые системы. Мультипликатор сбалансированного бюджета. Бюджетный дефицит,

его типы: фактический, циклический, структурный. Способы финансирования дефицита госбюджета. Государственный долг: способы финансирования, последствия. Проблемы бюджетно-налоговой политики. Инфляционные и неинфляционные методы финансирования бюджетного дефицита. Сеньораж. Эффект Оливера-Танзи. Эффект вытеснения. Оценка эффективности бюджетно-налоговой политики.

### **Денежный рынок. Регулирование равновесия на денежном рынке.**

Деньги: содержание, функции, формы. Финансовый капитал. Проблема ликвидности. Денежная масса, ее структура, денежные агрегаты. Особенности денежных агрегатов в России. Модель денежного рынка. Количественная теория денег. Уравнение обмена. Кембриджское уравнение. Правило монетаристов. Кейнсианская теория спроса на деньги. Трансакционный спрос на деньги. Спекулятивный спрос на деньги. Спрос на деньги по мотиву предосторожности. Факторы спроса на деньги. Функция спроса на реальные денежные остатки. Номинальная и реальная ставка процента. Уравнение Фишера. Эффект Фишера. Модель Баумоля-Тобина. Портфельный подход к определению спроса на деньги. Предложение денег. Банковская система, ее структура, принципы функционирования. Роль и функции Центрального банка в экономике. Функции коммерческих банков. Основные операции коммерческих банков. Структура баланса коммерческого банка. Институциональные инвесторы.

Формирование денежной массы банковской системой. Обязательные и избыточные резервы коммерческих банков. Норма банковских резервов. Механизм создания денег системой коммерческих банков, кредитная мультипликация. Депозитный (банковский) мультипликатор. Денежная база. Денежный мультипликатор. Изменение предложения денег. Структура денежного рынка. Равновесие на денежном рынке. Равновесная ставка процента. Нарушение равновесия на рынке денег. Необходимость кредитно-денежной политики, ее цели (таргеты), принципы, инструменты. Операции на открытом рынке. Ставка рефинансирования, ее влияние на сбережения и инвестиции. Норма обязательных резервов. Политика дорогих и дешевых денег. Передаточный механизм кредитно-денежной политики, ее связь с бюджетно-налоговой политикой. Проблемы денежно-кредитной политики. Недискреционная денежно-кредитная политика. Монетарное правило.

### **Совместное равновесие рынка благ и денежного рынка. Модель IS-LM.**

Равновесие рынка благ. Модель IS: алгебраический вывод, графическое построение, сдвиги и наклон кривой IS. Рынок активов и кривая LM. Алгебраический вывод модели LM, ее графическое построение, сдвиги и

наклон кривой LM. Совместное равновесие на рынках благ и денег. Алгебраическая и графическая интерпретация. Восстановление нарушенного равновесия в модели IS-LM. Фискальная (бюджетно-налоговая) политика и ее эффективность. Эффект вытеснения. Монетарная (кредитно-денежная) политика и ее эффективность. Комбинированная фискальная и денежная политика. Модель IS-LM и совокупный спрос. Построение кривой совокупного спроса на основе модели IS-LM. Сдвиги кривой совокупного спроса. Экономическая политика в моделях AD-AS и IS-LM при изменениях уровня цен. Стимулирующая бюджетно-налоговая политика в модели IS-LM. Стимулирующая денежно-кредитная политика. Координация бюджетно-налоговой и денежно-кредитной политики.

### **Совокупное предложение в краткосрочном периоде и кривая Филлипса. Политика стимулирования предложения.**

Рынок труда: спрос на труд, предложение труда, равновесие на рынке труда. Уровень занятости и уровень безработицы. Типы безработицы, причины безработицы. Закон Оукена. Естественный уровень безработицы. Кейнсианская модель совокупного предложения. Совокупное предложение в классической модели классическая и кейнсианская модели. Факторы, вызывающие сдвиги долгосрочной кривой совокупного предложения. Объем производства и цены при долгосрочном равновесии. Рынок труда и заработная плата в краткосрочном периоде. Процесс приспособления заработной платы и цен при переходе от краткосрочного к долгосрочному равновесию. Ступенчатый характер изменения цен и заработной платы. Процесс приспособления к расширению спроса в результате бюджетно-налоговой политики. Неоклассическая модель рынка труда. Заработная плата, цены, выпуск. Причины негибкости заработной платы. Кривая совокупного предложения. Эффект увеличения предложения денег. Шоки предложения. Ожидания, контракты, совокупное предложение. Кривая Филлипса как иное выражение кривой совокупного предложения. Взаимосвязь инфляции и безработицы в краткосрочном и долгосрочном периодах. Ожидания и инфляционная инерция. Гипотеза адаптивных ожиданий. Поведение экономических агентов в условиях адаптивных ожиданий. Гипотеза рациональных ожиданий Р. Лукаса. Поведение экономических агентов в условиях рациональных ожиданий. Антиинфляционная политика государства в краткосрочном и долгосрочном периодах: цели, методы. Экономическая политика стимулирования совокупного предложения.

### **Экономический рост. Проблемы экономического роста в переходной экономике.**

Источники, факторы и показатели экономического роста. Ресурсы, научно-технический прогресс и экономический рост. Экстенсивный и интенсивный экономический рост. Функция Кобба-Дугласа и расчет экономического роста. Экономическая политика стимулирования экономического роста. Кейнсианские модели экономического роста Модель экономического роста Е. Домара. Модель экономического роста Р. Харрода. Устойчивый равномерный рост. «Естественный» и «гарантированный» темпы экономического роста. Неоклассическая модель экономического роста Р. Солоу: предпосылки и ограничения, инструментарий, факторы и динамика роста. Обоснование устойчивости экономического роста. Рост населения и технологический прогресс в модели экономического роста Р. Солоу. Ограниченность модели экономического роста Р. Солоу. Отражение технического прогресса в моделях экономического роста. Моделирование социально-экономического развития: уровень и качество жизни, динамика доходов населения. Понятие качества и уровня жизни. Влияние уровня доходов и их перераспределения на совокупный спрос, на объем производства. Передаточные механизмы, существующие ограничения и предпосылки взаимозависимости благосостояния населения и экономики в целом.

### **Теория экономических циклов.**

Современные представления о циклических макроэкономических колебаниях. Экономический цикл (цикл деловой активности). Проциклические и контрциклические переменные. Ациклические переменные. Шоки предложения. Шоки спроса со стороны частного сектора. Кейнсианские модели экономического цикла: основные характеристики. Модель Самуэльсона-Хикса: механизм мультипликатора - акселератора. Варианты взаимодействия между динамикой инвестиций и динамикой национального дохода при экзогенном нарушении экономического равновесия. Модель Т.Тевеса: механизм мультипликатора - акселератора с учетом рынка денег. Эндогенная модель Калдора: взаимосвязь инвестиций и сбережений, носящих нелинейный характер. Новые кейнсианские модели цикла: гипотеза о негибкости заработной платы (модель Фишера).

Монетаристские теории цикла. Модель М. Фридмена: экзогенный денежный шок, влияние темпа прироста денежной массы на уровень номинального дохода. Модель Л.Лейдлера: зависимость изменений между предложением денег, уровнем цен и реальным доходом. Экономические циклы в новой классической макроэкономике: экзогенные и эндогенные модели цикла. Модель Р.Лукаса: несовершенство информации как фактор колебания деловой активности. Теория реального экономического цикла: последствия налогово-бюджетной политики и технологических сдвигов.



Макроэкономические колебания в модели «новых кейнсианцев». Модель экономического цикла Г. Мэнкью. Жесткость реальных показателей как причина экономического спада. Запаздывание цен и заработной платы как причина экономического спада. Стохастические модели: математическое моделирование экономических процессов в условиях неопределенности и неполноты информации. Экономические циклы как результат перераспределения национального дохода. Модель Гудвина: конъюнктурные колебания растущей экономики в результате несовпадения интересов труда и капитала.

Проблемы государственного воздействия на экономические циклы. Влияние на эффективность стабилизационной государственной политики существования временных лагов; фактора неопределенности; наличия ожиданий и политических ограничений. Особенности макроэкономического регулирования при переходе от централизованно управляемой экономики к конкурентному экономическому порядку. Макроэкономическая стабилизация. Институциональная и структурная реформа.

#### **Международные взаимосвязи. Открытая экономика.**

Национальный доход и международный обмен. Счета открытой экономики. Модель малой открытой экономики. Чистый экспорт. Предельная склонность к импорту. Международные кредитные позиции государства. Гипотеза полной международной мобильности капитала. Определение платежного баланса, его структура. Торговый баланс. Сальдо платежного баланса. Макроэкономическое значение, основные статьи и структура платежного баланса. Монетарный подход к платежному балансу. Нейтрализация. Номинальный и реальный валютные курсы, методы их исчисления. Факторы, определяющие номинальный и реальный обменные курсы. Ставки процента и валютные курсы. Паритет покупательной способности валют. Различные системы валютных курсов. Фиксированный и плавающий валютные курсы. Международные системы валютных отношений. Свободно плавающие, управляемые плавающие валютные курсы. Валютная политика.

#### **Макроэкономическое равновесие в открытой экономике.**

Внутреннее и внешнее равновесие в открытой экономике. Изменение валютного курса и внешняя торговля. Валютные курсы и корректировка относительных цен. Относительные цены и торговый баланс. Эффект гистерезиса при завышении валютного курса. Колебания валютного курса и взаимозависимость. Влияние экономической политики на валютный курс. Инфляция и валютные курсы. Чувствительность чистого экспорта к изменениям реального валютного курса. Развитие модели IS-LM: экспорт и

импорт. Линия платежного баланса. Модель международного движения капиталов Манделля-Флеминга: абсолютная, низкая, высокая мобильность капитала. Мобильность капитала в условиях фиксированного валютного курса. Мобильность капитала при плавающем валютном курсе. Внутренний баланс и внешний баланс. Модель внутреннего и внешнего равновесия в условиях фиксированного и плавающего обменного курса. Правило распределения ролей.

### **Макроэкономическая политика в открытой экономике.**

Макроэкономическая политика в открытой экономике при разной степени мобильности капитала и различных режимах валютного курса. Необходимость учета открытости экономики в новых исторических условиях. Закрытая и открытая экономика: расширенная модель IS-LM. Бюджетно-налоговая и денежно-кредитная политика при фиксированном валютном курсе. Случай низкой, высокой и абсолютной мобильности капитала. Бюджетно-налоговая и денежно-кредитная политика при плавающем валютном курсе. Случай низкой, высокой и абсолютной мобильности капитала. Сравнение результатов макроэкономической политики при фиксированном и плавающем валютном курсе. Модель большой открытой экономики. Чистые зарубежные инвестиции. Экономическое равновесие в большой открытой экономике. Макроэкономическая политика в большой открытой экономике. Модель малой открытой экономики. Макроэкономическая политика в малой открытой экономике.

Внутреннее и внешнее равновесие. Модель IS/LM для открытой экономики. Мобильность капитала. Несовершенная и совершенная мобильность капитала. Кривая платежного баланса BP. Модель IS/LM/BP/. Открытая экономика с фиксированным валютным курсом. Макроэкономическая политика в открытой экономике при фиксированном валютном курсе и различной степени мобильности капитала. Бюджетно-налоговая политика. Кредитно-денежная политика. Внешнеторговая политика. Политика валютного курса (девальвация/ревальвация). Открытая экономика с плавающим валютным курсом. Макроэкономическая политика в открытой экономике при плавающем валютном курсе и различной степени мобильности капитала. Бюджетно-налоговая политика. Кредитно-денежная политика. Внешнеторговая политика. Сравнительная эффективность результатов макроэкономической политики при различных системах валютного курса.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В МЕЖДУНАРОДНОМ БИЗНЕСЕ**

### **Цель дисциплины:**

- изучение принципов построения систем поддержки принятия решений (ППР) и современных методов поддержки принятия решений, а также умение применять их на практике;
- изучение методов экономико-математического моделирования, прогнозирования и принятия решений, а также компьютерных систем как средств поддержки управленческих решений, ориентированных на класс объектов социально-экономического типа;
- формирование практических навыков эффективного применения методов и процедур выбора и принятия решений для выполнения экономического анализа, поиска лучшего решения поставленной задачи;
- углубление у обучающихся знаний в области теории и методов отыскания лучших вариантов решений, как в условиях определённости, так и в условиях неопределённости и риска;
- научить студентов применять методы и модели поиска решений в практической деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение и практическое освоение современных методов принятия решений;
- применение средств компьютерной техники для решения задач информационной поддержки и анализа предметной области;
- использование инструментальных программных средств для работы с базами данных;
- изучение и практическое освоение инструментальных средств работы с электронными таблицами для автоматизации анализа и выбора управленческих решений;
- формирование представлений о формализации процедур принятия решений, а также учете условий риска и неопределённости при принятии решений;
- ознакомление с методами экспертных оценок;
- изучение методов и средств построения экспертных систем.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

### **Методы и информационные системы принятия решений в условиях определенности.**

Исследование пространства решения. Принятие решений при объективных моделях. Оценка сложности операций при принятии решения. Процедуры оценки векторов. Процедуры поиска удовлетворительных решений. Аксиомы рационального поведения. Парадокс Алле. Многокритериальная

теория полезности (МАУТ). Метод ЗАПРОС. Методы, не требующие ранжирования критериев. Методы, основанные на информации о допустимых значениях критериев. Методы иерархического упорядочивания вариантов на заданном множестве критериев. Методы, основанные на количественном выражении предпочтений ЛПР на множестве критериев (ЭЛЕКТРА).

#### **Определение важности критериев.**

Теория важности критериев. Свёртка критериев. Однородность критериев. Методы определения качественной важности критериев. Определение количественной важности критериев. Методы определения коэффициентов важности критериев.

#### **Информационные системы по оценке возможных решений. Информационные системы в нечеткой логике.**

Нечеткие множества. Нечеткая логика. Нечеткие выводы. Лингвистические переменные. Оценка вариантов решений методом анализа иерархий. Метод отношения предпочтений ЛПР.

#### **Экспертные методы и информационные системы поддержки принятия решений в крупных зарубежных компаниях.**

Методы экспертных оценок. Метод Дельфи и его модификации. Метод минимального расстояния. Метод ранжирования альтернатив. Метод шкалирования. Экспертные системы (ЭС). Назначение и особенности работы ЭС. Приобретение знаний. Взаимодействие инженеров по знаниям и экспертов. Использование ЭС при поддержке принятия решений.

#### **Методы принятия решений в условиях неопределенности в крупных зарубежных компаниях.**

Учет неопределенных пассивных условий. Учет неопределенных активных условий. Метод расчета платежной матрицы.

#### **Информационные системы по согласованию групповых решений в международном бизнесе.**

Принятие решений в малых группах. Принципы голосования. Метод идеальной точки. Согласование групповых решений методом ранжирования по Парето. Методы кластеризации.

## **ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов компетенций, обеспечивающих владение иностранным языком для общения как в общекультурной сфере, так и в профессиональной деятельности

#### **Задачи:**

- формирование способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- развитие умения организовывать переговоры в многоязычной среде;
- совершенствование техник установления профессиональных контактов и развития профессионального общения на иностранном языке;
- формирование и развитие навыков ведения диалога, переписки, переговоров на иностранном языке в рамках уровня поставленных задач.

#### **Краткое содержание курса:**

- What is Business Informatics? (Что такое бизнес-информатика?);
- Information technology (Информационные технологии);
- Informatics (Информатика);
- Basic kinds of information systems (Основные типы информационных систем);
- The role of information systems in running the 21<sup>st</sup> century organization (Роль информационных систем в управлении компанией в XXI веке);
- Differences between Business Informatics and information systems (Различия между бизнес-информатикой и информационными системами);
- Asset Management (Управление активами);
- About Internet/WWW (Интернет);
- Internet governance: trends and realities (Электронное правительство: тренды и реальность);
- Artificial intelligence (Искусственный интеллект);
- What is Enterprise architecture? (Архитектура предприятия);
- What is IT service management (Управление ИТ-услугами);
- The main characteristics of a software architect (Основные характеристики архитектуры ПО);
- Security and control issues in information systems (Безопасность и контроль информационных систем);
- Digital safety distinguished from online security (Цифровая безопасность и безопасность в интернете).

## **ПРИКЛАДНЫЕ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИИ. СМАРТКОНТРАКТЫ**

#### **Цель дисциплины:**

- обучить студентов основам создания децентрализованных приложений на блокчейне различных информационных платформах;
- совершенствование компетенций по ключевым вопросам теории и практики создания и функционирования криптовалют и технологии блокчейн.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучить основные тенденции развития технологий блокчейн и криптовалют и потенциальные сферы их применения;

- обучить способности моделировать и оценивания эффективности проектов коллективного инвестирования;
- обучить перспективам и рискам использования криптовалют в платежной сфере;
- сформировать способность у студентов оценивать возможности использования смарт-контрактов в экономической деятельности.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

### **Криптовалюты и технологии блокчейн.**

Технология блокчейн: история, алгоритмы, принцип работы. Сравнение технологии блокчейн с централизованными базами данных. Преимущества и недостатки технологии блокчейн. Основные элементы, на которых основана работа технологии блокчейн. Сферы применения технологии блокчейн. Биткоин. Централизованный реестр. Цифровые подписи. Временные отметки. Система utxo. Децентрализованный реестр. P2P-сети. Как достичь консенсуса. Хеш-функции. Proof of work. Проблема двойных трат. Блоки и цепочки блоков. Дерево Меркла. Сложность майнинга. Награда за создание блока. Комиссии за транзакции. Система блокчейн-криптовалют: кошельки, транзакции, майнинг. Эмиссия криптовалют. Свойства различных криптовалют. Инфраструктура функционирования криптовалюты и поддерживающие её платформы. Обзор рынка криптовалют. Биткоин и альткоины. Биржи криптовалют: особенности и методы работы. Фьючерсы криптовалют. Факторы, влияющие на курс криптовалют. Типы токенов. Покупка, использование и хранение криптовалют. Пиринговые платёжные системы. Особенности платежей с использованием криптовалют. Безопасность транзакций и крипто-кошельков. Влияние криптовалют на макроэкономические процессы. Отношение регуляторов к криптоактивам в разных странах мира. Примеры программных продуктов и приложений, использующих блокчейн-технологии.

### **Как работает блокчейн.**

Проектирование блокчейна. Основные концепции управления правом владения с помощью блокчейна. Документирование права владения. Использование хронологической последовательности в качестве подтверждения текущего состояния прав владения. Хэширование данных. Идентификация данных по их цифровым отпечаткам пальцев. Хэширование на практике. Рассказ о сравнении данных и создании вычислительных головоломок. Идентификация и защита учетных записей пользователей. Введение в криптографию для начинающих. Авторизация транзакций. Использование цифрового аналога обычных подписей. Хранение данных

транзакций. Создание и сопровождение хронологии данных транзакций. Использование хранилища данных. Создание цепочки блоков данных. Защита хранимых данных. Исследование возможностей свойства неизменяемости. Распространение хранилища данных в пиринговой системе. Когда компьютеры беседуют. Методы проверки и добавления транзакций. Управление группой компьютеров с помощью кнута и пряника. Выбор хронологии транзакций. Пусть компьютеры голосуют своими ногами. Плата за сохранение целостности. За поддержание целостности и создание доверительных отношений нужно платить. Соединяем все элементы. Это больше, чем простой набор составных частей.

### **Практическое использование блокчейна, обзор и перспективы.**

Обзор ограничений. Даже совершенный механизм имеет свои ограничения. Новая жизнь блокчейна. Появление четырех различных разновидностей блокчейна. Практическое применение технологии блокчейна. Инструмент для тысяч приложений. Подводим итоги и движемся дальше. Перспективные разработки, альтернативные варианты и будущее.

### **Смарт-контракты и коллективное инвестирование.**

Понятие и история термина «смарт-контракт». Объекты смартконтрактов, особенности, принципы работы и среда применения. Примеры проектов, использующих технологию смарт-контрактов. Публичное размещение криптовалюты (ICO - Initial Coin Offering). ICO и краудфандинг. ICO как альтернатива IPO. Этапы ICO и концепция проекта. ICO маркетинг. ICO для инвесторов и проектов. Успешные и неуспешные проекты ICO.

### **Среды разработки смарт-контрактов (библиотека web3.js)**

Среды разработки смарт-контрактов. Настройка среды. Структура проекта. Truffle framework. Тестовые фреймворки. Генерация ключей. Подпись/отправка транзакций. Библиотека web3. Компиляция. Тестирование. Mocha. Запуск контрактов с web3. Запуск контрактов с infura. Пример приложения.

## **РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ЯЗЫКА PYTHON**

### **Цель дисциплины:**

- приобретение комплекса теоретических знаний и методологических основ в области применения методов и моделей для проектирования, разработки и эксплуатации информационно-аналитических систем, обеспечивающих информационную поддержку принятия решений стратегического, тактического и операционного уровней;
- практическое освоение слушателями сущности концепции управления

эффективностью СРМ (Corporate Performance Management) и вопросов, связанных с автоматизацией процессов стратегического управления на основе сбалансированной системы показателей эффективности, процессов планирования, бюджетирования, консолидации и корпоративной отчетности, а также реализация проектов в области СРМ на базе современных паттернов на языке Python.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение современных технологий, систем и платформ, позволяющих внедрить в систему менеджмента предприятия инновационные методологии управления;
- привитие навыков разработки архитектуры информационно-аналитических систем, разработки и применения соответствующих инструментальных средств.

#### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

#### **Архитектура информационно-аналитических систем (ИАС).**

Основные принципы построения архитектуры информационно-аналитической системы. Средства сбора и доработки данных. Средства преобразования данных. Среды разработки средств сбора и доработки данных и информационных хранилищ. Структура информационных хранилищ. Архитектура средств оперативного (OLAP-анализа). Архитектура комплекса средств интеллектуального анализа (Data mining).

#### **Технологии сбора и хранения данных – концепция информационных хранилищ.**

Понятие о гибкой архитектуре данных. Повышение качества информации при сборе её в информационное хранилище. Преобразование данных в единый формат и приведение их к единой структуре. Основные принципы построения информационных хранилищ. Понятие о метаданных (МД), базе МД - репозитории, используемых в информационном хранилище. Анализ МД-репозиторияев на языке Python.

#### **Признаки OLAP-систем, технологии оперативного анализа данных.**

Краткое содержание правил Кодда, которым должны соответствовать OLAP-системы, обобщение этих правил в требованиях теста FASMI. Типы многомерных OLAP-систем. Многомерные MOLAP-системы. Реляционные ROLAP-системы. Гибридные HOLAP-системы. Задачи и содержание OLAP-анализа. Разработка паттернов по поддержки OLAP-систем на языке Python.

#### **Технологии интеллектуального анализа данных.**

Назначение и состав выполняемых задач подсистемой интеллектуального анализа данных информационно-аналитической системы. Содержание понятия «знания». Классификация видов знаний. Специфические задачи



интеллектуального анализа. Обзор методов интеллектуального анализа данных. Области применения методов интеллектуального анализа. Средства реализации методов интеллектуального анализа и комплексирования соответствующей подсистемы ИАС, разработанных на языке Python.

### **Основы управления информационно-аналитическими системами и их проектирования.**

Сущность управления информационно-аналитической системой. Методика создания базы метаданных: от анализа потребностей пользователей ИАС (бизнес-пользователей в экономической предметной области) в накоплении необходимых данных в ИХ до создания структуры метаданных. Модели баз метаданных. Задачи и средства администрирования ИАС. Основы проектирования ИАС. Основная задача проектирования – обеспечение раскрытия знаний, содержащихся в данных, сосредоточенных в первичных источниках и информационном хранилище. Превращение данных в информацию и знания при проектировании ИАС посредством использования паттернов на языке Python. Содержание этапов проектирования информационной системы применительно к созданию ИАС. Факторы, которые необходимо учесть при проектировании ИАС.

## **ТЕХНОЛОГИИ ФИНАНСОВОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ**

### **Цель дисциплины:**

- обучение студентов компьютерным технологиям решения задач моделирования проектов в области финансового планирования;
- формирование у студентов понимания роли, закономерностей, ключевых процедур бизнес-планирования в деятельности предпринимательских структур и приобретение системы теоретических и практических знаний и навыков по разработке бизнес-плана.

### **Задачи дисциплины:**

- приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по методам финансового анализа и планирования;
- изучение пакетов прикладных программ, реализующие различные методики финансового анализа.
- приобрести навык оценки бизнес-идеи и её соответствия стратегии бизнес-планирования;
- овладеть методикой разработки бизнес-плана на основе методических и методологических подходов бизнес-планирования;

- обобщить передовой отечественный и зарубежный опыт бизнес-планирования;
- дать оценку результатам бизнес-плана и инвестиционного проекта.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

#### **Прогнозирование и планирование в условиях рынка.**

Рыночная экономика и объективная необходимость планирования на макро- и микроуровнях. Система планирования в условиях рынка как основной метод и составная часть управления экономикой. Прогнозирование в рыночной экономике: понятие, содержание, роль и значение; взаимосвязь прогнозирования и планирования.

Роль и место планирования в управлении предприятием. Планирование как наука и вид экономической деятельности. Сущность и структура объектов планирования. Предмет планирования.

Временные границы планирования. Экономический механизм управления предприятия. Система планов: перспективное, среднесрочное, текущее планирование. Бизнес-план предприятия.

#### **Сущность и содержание бизнес-планирования на предприятии.**

Предпринимательство и бизнес-планирование, роль и место в экономике. Содержание предпринимательской деятельности. Классификация предпринимательской деятельности. Понятие бизнеса как инициативной экономической деятельности. Объекты бизнеса. Планирование как инструмент для обеспечения динамичного развития бизнеса.

Понятие и содержание бизнес-планирования.

#### **Резюме бизнес-плана.**

Титульный лист бизнес-плана. Резюме. Уникальность бизнеса. Планируемая стратегия фирмы: вход на рынок или его развитие через анализ факторов, условий, слабых мест в действиях конкурентов. Описание отрасли экономической деятельности и рынка сбыта, его структуры, емкости, темпов роста. Анализ конкурентных преимуществ собственного бизнеса.

Прогноз финансовых результатов. Требуемая сумма инвестиций. Особенности структуры резюме бизнес-плана нового и действующего бизнеса. Примерная форма резюме.

#### **Исследование и анализ рынка, план маркетинга.**

Прогноз конъюнктуры рынка. Современное состояние и тенденции макроэкономических процессов в инвестиционной сфере.

Прогноз коммерческой деятельности анализируемых фирм-конкурентов.

Общая стратегия маркетинга: рыночная стратегия бизнеса, описание и анализ особенностей потребительского рынка, влияние внешних факторов на объем и структуру сбыта.

Анализ продаж за предшествующий период. Сегментация рынка. Определение емкости рынка. Прогноз развития рынка. Планирование ассортимента. Оценка конкурентоспособности товара. Планирование цены. Прогнозирование величины продаж.

Разработка собственной ценовой политики фирмы, а также сравнение с ценовой стратегией конкурентов. Анализ системы ценовых скидок как инструмента стимулирования реализации. Сравнительный анализ эффективности методов реализации. Структура собственной торговой сети. Политика по послепродажному обслуживанию и предоставление гарантий. Реклама и продвижение товара на рынок.

### **Составление плана производства и организационного плана.**

Производственный цикл. Производственные мощности. Их роль в совершенствовании бизнеса. Развитие производственных мощностей за счет приобретения и аренды.

Структура и показатели производственной программы. Анализ выполнения плана производства. Анализ портфеля заказов. Расчет производственной мощности. Планирование выпуска продукции. Планирование выполнения производственной программы.

Собственность и ее роль в организации бизнеса. Организационно-правовые формы предпринимательства в соответствии с Гражданским кодексом РФ. Экономическое обоснование создания, реорганизации предприятия. Организационная структура, экономическое обоснование и оценка эффективности. Управленческая команда и персонал.

Планирование потребности в персонале. Планирование трудоемкости производственной программы. Расчет и анализ баланса рабочего времени. Планирование производительности труда.

Состав средств на оплату труда. Анализ фонда заработной платы. Планирование фонда заработной платы.

Планирование снижения себестоимости продукции. Планирование сметы затрат на производство продукции.

### **Финансовый план и оценка рисков.**

Финансы предпринимательской организации. Управление финансами: финансовый механизм, финансовые методы, финансовые ресурсы, финансовые рычаги. Оценка эффективности предпринимательской деятельности: принципы и методы.

Цели, задачи и функции финансового планирования. Содержание финансового плана. Анализ финансового положения. Планирование доходов и поступлений. Планирование расходов и отчислений.

Привлечение кредитов и анализ их эффективности. Источники финансирования ресурсов предприятия и их соотношение.

Анализ эффективности инвестиций. Срок полного возврата вложенных средств и получение дохода от них. Составление графика безубыточности по материалам бизнес-плана. Баланс доходов и расходов фирмы.

Хозяйственный риск: сущность, место и роль в планировании. Виды потерь и риска: материальные, трудовые, финансовые, времени. Внешние и внутренние риски.

Показатели риска и методы его оценки. Методы снижения риска: страхование, поручительство, распределение риска, резервирование средств. Анализ и планирование риска. Методы анализа.

### **Форма представления бизнес-плана.**

Цель и назначение бизнес-плана в системе управления фирмой. Задачи и преимущества использования бизнес-плана. Типология бизнес-планов. Основные области применения бизнес-плана. Принципы разработки бизнес-плана.

Основы методологии бизнес-планирования. Стратегическая ориентация бизнес-планирования. Внутренняя и внешняя среда при разработке и обосновании бизнес-плана. Подготовка бизнес-плана к реализации.

### **Экспертиза бизнес-плана.**

Основные ошибки, встречающиеся в бизнес-планах.

Методика проверки информации, представленной в бизнес-плане.

### **Имитационное моделирование проектов.**

Сущность имитационного моделирования финансовых проектов. Понятие статистического эксперимента. Область применения и классификация имитационных моделей. Описание поведения системы. Моделирование случайных факторов. Методы генерации случайных чисел. Требования к генераторам случайных чисел. Моделирование случайных событий. Моделирование случайных величин. Управление модельным временем. Планирование модельных экспериментов. Обработка и анализ результатов моделирования.

### **Технологии анализа инвестиционного проектирования и оценки бизнес-планов.**

Методические подходы UNIDO. Информационные системы: «Audit Expert» (компания «ПРО-ИНВЕСТ-ИТ»), «Альт-Финансы» (фирма «Альт», Санкт-Петербург), «Аналитик 4.0» (фирма ИНЭК), «Финансовый анализ 1.0»

(фирма «Интеллект-Сервис») и «ОЛИМП: «ФинЭксперт» (фирма «Рос-Экспертиза»), COMFAR, PROPSPIN, «Project Expert» (фирма «Expert Systems», Москва), «Альт-Инвест» (фирма «Альт», Санкт-Петербург), FOCCAL (фирма «ЦентрИнвестСофт»), «Инвестор» (фирма ИНЭК), «ТЭО-ИНВЕСТ» (Институт проблем управления РАН), «Инвест-Проект» (Институт промышленного развития).

### **Информационные технологии и системы комплексного анализа финансового состояния предприятия.**

Аналитические системы и технологии для диагностики, оценки и мониторинга финансового состояния предприятия. Audit Expert, «ИНЭК-АФСР», «Альт-Финансы», «ИНЭК-Аналитик», «Олимп: ФинЭксперт», «1С-Рарус: Финансовый анализ». Сравнительный анализ популярных программ финансового анализа.

### **Комплексные и корпоративные технологии и системы анализа управления финансово-хозяйственной деятельностью предприятий.**

Система R/3 фирмы SAP (Германия). Комплексная система автоматизации управления предприятием ГАЛАКТИКА (Беларусь). Корпоративная информационная система ПАРУС (Россия). Информационная система Scala (Швеция). Система BAAN (США).

### **Информационные технологии и системы для анализа финансового планирования.**

Бюджетные учетные системы. Функции бюджетных систем. Автоматизированные информационные системы оценки бюджетирования: Hyperion Pillar (Hyperion), Oracle Financial Analyzer (OFA, Oracle, США), SAP SEM (Strategic Enterprise Management, ФРГ), «БЮДЖЕТ» (Интерсофт Лаб), «БЭСТ-ПЛАН», «ИНЭК/Бюджетирование» (ИНЭК), «Контур Корпорация. Бюджет» (Интерсофт Лаб), «НЕФРИТ» (ЦентрИнвестСофт), «Красный директор» (Бизнес-микро), «Corporate Planner» (Corporate Planning), «Adaytum e.Planning» (Adaytum), Comshare MPC, «Альт-Прогноз», «Альт-План», FPlan Professional Advisor+, PFP Notebook (Brentmark Software), Profiles+ (Financial Profiles), M-Plan (Mobius Group), Cheshire Financial Planning Suite (Cheshire Software).

## **МИКРОЭКОНОМИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **Цель дисциплины:**

- расширение у магистрантов теоретических знаний, практических умений и владений в области микроэкономического анализа, необходимых для эффективного решения профессиональных задач;
- научить магистрантов анализу закономерностей микроэкономики с

помощью математических моделей и методов;

- выработка навыков количественного и качественного анализа взаимосвязей различных аспектов микроэкономики.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать у магистрантов систему знаний и представлений в области современной микроэкономической теории;

- развить у магистрантов навыки самостоятельного приобретения и использования в профессиональной деятельности знаний и умений микроэкономического характера, связанных с деятельностью хозяйствующих субъектов и функционированием рынков;

- сформировать у магистрантов навыки исследования закономерностей развития и функционирования национальной экономики на микроуровне;

- продолжить развитие логического мышления и навыков планирования и прогнозирования результатов экономической деятельности в условиях меняющегося рынка.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

#### **Модели ценообразования. Анализ рыночного равновесия.**

Цель построения микроэкономических моделей. Экономические агенты. Мотивация. Виды моделей и их особенности. Тестирование модели. Сдвиги равновесия и их причины.

Экономика с частной собственностью. Доказательство существования равновесия (на основе теоремы Брауэра). Единственность и неединственность равновесия. Устойчивость равновесия. Теорема паутины.

#### **Теория потребительского поведения.**

Основные задачи рационального потребителя. Парадокс воды и алмазов. Выявленные потребительские предпочтения. Благосостояние потребителя. Задача максимизации полезности и задача минимизации затрат. Взаимосвязь теории полезности и теории ранжирования предпочтений. Двойственность в теории потребителя. Соотношения между спросом, косвенной функцией полезности и функцией расходов.

#### **Теория производства и издержек.**

Производственная функция и ее свойства. Условие минимизации издержек и максимизации прибыли. Функция издержек. Поиск оптимального объема производства. Оптимальный размер предприятия.

Способы описания технологий: производственное множество, производственная функция и множество необходимых факторов производства. Виды производственных функций. Свойства производственных множеств.

Задача максимизация прибыли и свойства функции прибыли. Задача минимизация издержек и свойства функции издержек. Уравнение Слуцкого в теории производства. Восстановление производственной функции исходя из спроса на факторы производства.

### **Деятельность фирмы – несовершенного конкурента.**

Особенности ценообразования на несовершенно конкурентных рынках: монополии, олигополии и монополистической конкуренции. Равновесие фирм. Методы реализации рыночной власти фирм. Функции спроса и издержек фирм – несовершенных конкурентов. Условия рыночного равновесия таких фирм в краткосрочном и долгосрочном периодах.

### **Конкурентные рынки.**

Парето-оптимальность и конкурентное равновесие. Конкурентный анализ частичного равновесия. Основные теоремы благосостояния в контексте частичного равновесия. Анализ благосостояния в модели частичного равновесия. Свободный вход и долгосрочное конкурентное равновесие.

### **Экстерналии и общественные блага.**

Простая двусторонняя экстерналия. Общественные блага. Неэффективное распределение ресурсов: уравнение Самуэльсона. Равновесие с добровольным финансированием общественных благ. Равновесие с персонифицированными ценами. Равновесие с долевым финансированием при голосовании. Выявление истинных оценок общественных благ: механизм Гровса-Кларка. Неэффективное распределение ресурсов: уравнение Самуэльсона. Равновесие с добровольным финансированием общественных благ. Равновесие с персонифицированными ценами. Равновесие с долевым финансированием при голосовании. Выявление истинных оценок общественных благ: механизм Гровса-Кларка. Экстерналии: позитивные и негативные. Многосторонние экстерналии. Частная информация и вторые-лучшие решения. Невыпуклые функции и теория экстерналий. Создание рынков экстерналий.

### **Рыночная власть.**

Монопольное ценообразование. Статические модели олигополии. Повторяющееся взаимодействие. Количество фирм на рынке. Конкурентный предел. Стратегические предварительные обязательства для воздействия на будущую конкуренцию. Бесконечно повторяющаяся игра и народная теорема.

### **Неблагоприятный отбор. Сигналирование и фильтрация. Задача принципалагент (задача найма).**

Асимметричность информации и неблагоприятный отбор. Фильтрация. Сигналирование (информационные сигналы). Скрытые действия (моральный риск). Скрытая информация (и монополистическая фильтрация). Скрытые

действия и скрытая информация (гибридные модели). Формальное решение задачи принципал-агент со скрытой информацией.

### **Равновесие и благосостояние.**

Экономика чистого обмена. Ящик Эджворта. Экономика одного производителя и одного потребителя. 2×2-модель. Теория общего равновесия против теории частичного равновесия. Первая основная теорема экономики благосостояния. Вторая основная теорема экономики благосостояния. Паретооптимальность и оптимум общественного благосостояния. Условия первого порядка для Парето-оптимальности.

### **Теория вальрасовского равновесия.**

Существование вальрасовского равновесия. Теорема Зонненшейна-Мантеля-Дебре. Единственность равновесия. Анализ сравнительной статики. Характеризация равновесия с помощью уравнений благосостояния. Ядро и равновесие. Пределы перераспределения. Равновесия и принцип предельной производительности.

### **Общее равновесие в условиях неопределенности.**

Рыночная экономика с условными товарами. Равновесие Эрроу-Дебре. Последовательный торг. Рынки активов. Неполные рынки. Поведение фирмы в моделях общего равновесия в условиях неопределенности

### **Равновесие и время.**

Межвременная функция полезности. Межвременное производство и эффективность. Равновесия: случай одного потребителя. Равновесные пути, процентные ставки и золотые правила. Динамика. Равновесие: случай нескольких потребителей. Модель перекрывающихся поколений. Замечания о неравновесной динамике.

### **Теория общественного выбора. Элементы экономики благосостояния.**

Специальный случай: общественные предпочтения при двух альтернативах. Общий случай: теорема Эрроу о невозможности. Некоторые результаты о возможности: ограниченные области определения. Функции общественного выбора. Множество возможных полезностей. Функции общественного благосостояния и социальный оптимум. Свойства инвариантности функций общественного благосостояния. Аксиоматический подход к переговорам. Переговоры между членами коалиции: вектор Шепли.

### **Стимулы и построение механизмов.**

Задача построения механизма. Создание механизма доминантной стратегии. Создание байесовского механизма. Ограничения участия. Оптимальные байесовские механизмы. Создание механизмов и множественное равновесие. Создание механизмов в среде с полной информацией.



# **ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ, ПРОГРАММАМИ И ПОРТФЕЛЯМИ ПРОЕКТОВ**

## **Цель дисциплины:**

- сформировать систему теоретических знаний и практических навыков для решения проблем, возникающих при управлении проектами в различных сферах хозяйственной деятельности, с акцентом на проекты, связанные с разработкой и внедрением информационных систем и технологий (ИТ – проекты);
- сформировать профессиональные компетенции эффективного управления ИТ-проектами, в том числе с использованием информационных систем управления проектами;
- обеспечить готовность применять полученные знания в условиях цифровой экономики.

## **Задачи дисциплины:**

- изучить современные стандарты и методики управления проектами;
- изучить состав и содержание структуры ИТ-проектов;
- изучить и освоить функциональность информационных систем управления проектами.

## **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

### **Проект и проектная деятельность.**

Определение понятия «проект». Проектная и операционная деятельность. Формальные критерии проектов. Классификация проектов в зависимости от уникальности результат и процесса. Треугольник управления проектом: качество – сроки – затраты.

Определение понятия «управление проектом». Отличия управления проектами от традиционного менеджмента. Субъекты управления проектами. Ключевые заинтересованные стороны проекта. Международные, национальные, отраслевые и корпоративные стандарты управления проектами. PMBoK, PRINCE2 и др. стандарты. Сертификация руководителей проектов. Факторы, влияющие на успех проекта. Жизненный цикл проекта: инициация, планирование, исполнение, мониторинг и контроль, закрытие. Области знаний в управлении проектами. Группы процессов управления проектами.

### **Содержание и сроки проекта.**

Управление содержанием проекта. Сбор требований. Создание иерархической структуры работ (ИСР). Возможные подходы к степени детализации ИСР. Контроль содержания. Управление сроками проекта. Составление расписания. Основы сетевого моделирования. Диаграммы Activity in Arrow (AoA) и Activity on Node (AoN). Оценка ресурсов и длительности операций. Сетевой график. Диаграмма Гантта. Процесс расчета параметров сетевого графика. Прямой анализ и обратный анализ определения ранних и

поздних сроков начала и завершения операций. Понятие критического пути. Задержки операций (лаги), подвешенные операции (гамаки). Основные методы анализа сетевых моделей. PERT и GERT диаграммы. Оптимизация расписаний проекта с ограниченными ресурсами. Применение теории ограничений к управлению проектами.

### **Стоимость и экономическая эффективность проекта.**

Оценка стоимости и определение бюджета. Связь между продолжительностью и стоимостью проекта. Использование ИСР для оценки проекта «снизу-вверх». Разработка бюджета проекта. Метод освоенного объема. Управление закупками. Анализ «производить / покупать». Типы контрактов. Выбор поставщика.

### **Управление проектом.**

Роль руководителя проекта. Управление интеграцией проекта: разработка устава и плана управления проектом. Формирование команды и управление коммуникациями. Индивидуальные роли и распределение обязанностей в проектной команде. Мотивация. Управление заинтересованными сторонами проекта. Использование Actor Network Theory (ANT) в управлении проектами. Управление конфликтами. Управление качеством. Определение понятия «качество». Системный подход к управлению качеством. Цикл PDCA. Управление знаниями.

### **Информационные системы управления проектами.**

Назначение информационных систем управления проектами (ИСУП). Функциональность ИСУП. ИСУП в ИТ ландшафте организаций. Подходы на основе специализированного ПО, на основе специализированных модулей ERP систем, на основе PM систем.

### **Управление проектами в организации.**

Проекты, портфели проектов, программы. Проектный офис. Функциональная, проектная и матричные организационные структуры. Сильная, слабая и сбалансированная матрицы. Особенности управления проектами в различных отраслях. Типы инноваций. Управление инновациями. Корпоративный стандарт управления проектами.

### **Особенности управления ИТ-проектами.**

Потоки работ и фазы ИТ-проекта. Связь с архитектурой предприятия. Управление изменениями, управление системами, управление данными, управление технической инфраструктурой. Стоимость владения ИТ инфраструктурой и информационными системами. ROI ИТ проектов. Модели управления разработкой программного обеспечения: водопад, спиральная модель, итерационная модель. Rational Unified Process (RUP). Open Unified Process. Microsoft Solution Framework. Модель зрелости (CMMI). Методология внедрения корпоративных систем. SAP ASAP, Oracle AIM, 1C: ТБР.

### **Гибкие методы.**

Классификация проектов по степени определенности целей и ресурсов. Недостатки традиционных методов управления проектами при создании и внедрении информационных систем. Проблемы проведения изменений. Комплементарные ресурсы. Matrix of Change. Влияние организационной

культуры. Bricolage. Installed Base. Модель развития информационных систем. Фреймворк Synefin. Гибкие методы разработки. Agile Manifesto. Scrum. Область применения гибких методов. Сочетание разработки и сопровождения, Devops. Методология дизайн-мышления.

### **ИТ в корпоративных проектах.**

Место ИТ в больших проектах. Особенности управления большими проектами. System Engineering. Система систем.

## **ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ АНАЛИТИКА**

### **Цель дисциплины:**

- формирование у студентов комплекса теоретических знаний и методологических основ в области прогностической аналитики, а также практических навыков, необходимых для применения системы IBM SPSS при решении задач с использованием статистических методов;
- формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области методологии и организации научных прогнозов, планов экономического и социального развития различных сфер народного хозяйства.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование представлений о роли и месте прогностической аналитики в деятельности предприятия;
- развитие алгоритмического и логического мышления;
- применение когнитивных моделей анализа данных;
- использование инструментальных средств бизнес-аналитики;
- разработка прикладных систем прогностической аналитики.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

### **Особенности подготовки данных для статистического анализа.**

Шкалы измерения. Переменные и наблюдения, значение переменной в конкретном наблюдении. Имя переменной, тип переменной, метка переменной и метки значений. Редактирование, удаление, добавление переменных. Ввод новых наблюдений. Пропущенные значения.

Модификация и отбор данных: условный отбор данных и случайная выборка, сортировка и группировка данных, перекодирование переменных, вычисление новых переменных.

Поиск ошибок и логических противоречий в данных Объединение файлов по переменным и наблюдениям.

### **Описательная статистика для номинальных, порядковых и количественных шкал.**

Процедура расчета частотных таблиц. Элементы частотных таблиц и их интерпретация. Таблицы сопряженности. Структура и содержание элементов таблицы, ее итоговых показателей. Графическая интерпретация частотных таблиц и таблиц сопряженности. Получение статистических характеристик

распределения вероятностей значений переменных, измеренных в интервальной шкале. Проверка распределения на нормальность, однородность дисперсии в группах. Нормализующие преобразования. Стандартизация значений. Графический анализ данных: построение гистограмм, ящичковых диаграмм -BoxPlot, диаграмм Stem & Leaf -"ствол-листья" графика Q-Q Normal Probability Plot - "нормальная вероятностная бумага", графика с удаленным трендом Detrended Normal Plot). Характеристики различных типов графика.

**Поиск связей между номинальными, порядковыми и количественными переменными.**

Особенности измерения связи для номинальных и порядковых шкал переменных. Проверка статистических гипотез. Статистическая значимость. Критерий Хи-квадрат и ограничения на его использование. Точные тесты (Exact-тест, метод Монте-Карло). Другие критерии проверки на независимость (коэффициент риска и т.д.). Построение и анализ диаграмм рассеяния. Коэффициенты корреляции Пирсона. Ранговые коэффициенты корреляции. Частные корреляции. Значимость связи.

**Аппроксимация кривыми. Нелинейная и взвешенная регрессия.**

Аппроксимация зависимостей с помощью кривых. Последовательность действий для получения уравнения нелинейной регрессии. Выбор зависимой и независимой переменной и формы их зависимости. Процедура получения параметров, доверительных интервалов.

**Регрессионный анализ.**

Модель парной линейной регрессии. Оценка качества модели, Интерпретация коэффициентов. Доверительные интервалы коэффициентов и прогноза. Множественная регрессия, проблема мультиколлинеарности, выбросы. Введение качественных переменных в регрессию. Проверка выполнения условий Гаусса-Маркова. Гетероскедастичность и методы ее устранения. Функциональные формы моделей с логарифмами.

**Метод множественной дихотомии и категориальный метод.**

Особенности кодирования и анализа вопросов с множественными ответами. Метод множественной дихотомии и категориальный метод. Определение наборов, работа с наборами. Частотные таблицы для дихотомических и категориальных наборов, Custom Tables. Таблицы сопряженности с дихотомическими и категориальными наборами. Сравнение дихотомного и категориального методов.

**Логистическая регрессия.**

Методы классификации. Модель логистической регрессии. Оценка качества модели. Категориальные предикторы, отбор предикторов. Методы диагностики. Мультиномиальная логистическая регрессия. Порядковая регрессия.

**Деревья решений.**

Деревья решений как метод классификации. Основные термины и понятия. Методы построения дерева решений. Анализ с помощью дерева решений. Обычные задачи анализа с помощью дерева решений. Области приложения анализа с помощью дерева решений. Анализ с помощью CHAID.

Метод Quest. Регрессионные деревья. Проверка адекватности модели. Сравнение методов построения дерева решений.

### **Кластерный и факторный анализ данных.**

Кластерный анализ как метод классификации. Иерархические и неиерархические методы кластерного анализа. Меры расстояния и нормировка. Профили средних значений кластеров. Кластеризация при помощи метода Варда. Метод k-средних. Факторный анализ. Принципы факторного анализа. Метод главных компонент. График «осыпь». Методы вращения

### **Базовые методы анализа и прогнозирования экономических и социальных процессов.**

Классификация методов анализа и прогнозирования. Математико-статистические методы и модели прогнозирования. Статистическое описание объекта прогнозирования. Методы экстраполяции, экономических группировок, бюджетный метод, балансовые и индексные методы. Динамический (временной) ряд. Уровни моментного и интервального ряда. Тренд. Аддитивная, мультипликативная и смешанная модели. Базисные, цепные и средние показатели. Сглаживание динамических рядов посредством скользящей средней. Проблема «старения» экономических показателей. Адаптивные методы прогнозирования. Прогностическая экстраполяция. Инвариантный анализ. Формальная и прогнозная экстраполяция. Интерполяция. Экономико-математическое моделирование. Классификация моделей прогнозирования национальной экономики. Виды моделей: микроэкономические, производственные, отраслевые, межотраслевые, региональные, межрегиональные, макроэкономические, мирохозяйственные. Матричные модели. Статическая и динамическая модели межотраслевого баланса. Экономико-статистические, многофакторные, эконометрические, оптимизационные, имитационные модели. Имитационное моделирование. Ориентированные графы. Матрица смежности вершин графа.

### **Прогнозирование ресурсного потенциала национальной экономики.**

Ресурсный потенциал национальной экономики. Прогнозирование природно-ресурсной базы и экологических процессов. Задачи прогнозирования научно-технического прогресса. Особенности прогнозирования НТП по стадиям научно-производственного 9 цикла. Экономико-математическая модель анализа и прогнозирования научно-технического уровня производства. Демографический прогноз населения и прогноз трудовых ресурсов в системе макроэкономического прогнозирования. Демографический прогноз населения: его виды и специфика методов. Демографический прогноз и проекция населения. Зависимость уровня жизни от численности населения. «Экономический оптимум» населения. «Длина поколения». Виды демографических прогнозов. Методы и модели демографического прогнозирования. Прогноз трудовых ресурсов как составная часть демографических прогнозов. Этапы прогнозирования трудовых ресурсов. Модель прогноза численности населения. Метод передвижки возрастов.

### **Прогнозирование динамики национального продукта.**

Задачи прогнозирования и стратегические ограничения роста национальной экономики России. Показатели национального продукта. Методы исчисления динамики национального продукта: методы экстраполяции, дефляции, производственный метод, метод конечного использования и распределительный метод.

### **Прогнозирование социального развития.**

Прогнозирование уровня жизни. Компоненты уровня жизни. Социальные индикаторы. Индекс человеческого развития. Показатели мониторинга Всероссийского центра уровня жизни. Моделирование и прогнозирование совокупных доходов и расходов населения. Баланс денежных доходов и расходов населения и его функции. Определение потребительского спроса на основе баланса денежных доходов и расходов населения. Модели прогнозирования потребительского спроса населения. Исходная информация для моделирования потребительского спроса. Простейшие модели потребительского спроса, модель Энгеля, модели поведения потребителя, многофакторные модели потребительского спроса.

## **МОДЕЛИ МЕЖДУНАРОДНОГО БИЗНЕСА НА ЦИФРОВЫХ РЫНКАХ**

### **Цель дисциплины:**

- формирование у студентов системного представления о составных частях, типах, особенностях моделей бизнеса на цифровых рынках для последующего применения при построении моделей бизнеса и разработке стратегий конкретных организаций;
- ознакомить студентов с вопросами современного международного бизнеса и предпринимательства, спецификой его конкурентной, экономико-правовой, финансовой и социально-культурной среды; с моделями и операционными способами ведения бизнеса на транснациональной основе.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование представлений об основных элементах, моделях бизнеса, типах моделей бизнеса, особенностях моделей бизнеса на цифровых рынках;
- изучить примеры моделей бизнеса реальных организаций, тенденции рынка ИТ услуг и продуктов;
- научить магистрантов владеть профессиональной терминологией в области бизнес моделирования, способностью применения полученных знаний для улучшения процессов предоставления ИТ-услуг в конкретных организациях, навыками проектирования моделей бизнеса.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

**Сущность, этапы развития, цели, виды и внешняя среда международного бизнеса.**

Сущность и исторические этапы развития международного бизнеса. Ключевые теории международной торговли и международного инвестирования

и их интерпретация и применение в современных условиях. Цели международного бизнеса: выход на новые рынки сбыта; доступ к ресурсам; диверсификация; получение более удобного географического положения; оптимизация правовых и налоговых условий деятельности. Виды международного бизнеса: экспорт и импорт товаров (торговля топливно-сырьевыми и сельскохозяйственными товарами, торговля предметами потребления, торговля машинами и оборудованием, встречные поставки.); экспорт и импорт услуг (лицензирование, управленческие контракты, строительство объектов “под ключ”, международный инжиниринг, международный лизинг, международные страховые и банковские операции, транспортные услуги и международные перевозки, международный туризм); портфельные инвестиции, прямые инвестиции. Общая внешняя среда международного бизнеса: географическая, историческая, политическая, правовая, экономическая, культурная. Факторы конкурентной среды. Диагностика внешней и внутренней среды деятельности компании, как инструмент стратегического планирования.

### **Особенности международной конкуренции.**

Понятие международной конкуренции (теоретический аспект). Конкурентоспособность и конкурентные преимущества фирмы. Понятие конкурентоспособности. Отрасль, как группа конкурентов и ромб пяти конкурентных сил М.Портера. Типовые конкурентные стратегии фирмы, как способы ее органичного позиционирования в отрасли. Цепочка создания ценности фирмы как источник ее конкурентоспособности. Виды и типичные причины инноваций, обеспечивающих долгосрочное конкурентное преимущество. Основные факторы удержания долгосрочного конкурентного преимущества фирмы. Факторы, обеспечивающие конкурентные преимущества высокого порядка. Глобальная отрасль и глобальная конкурентная стратегия фирмы. Основные признаки и примеры глобальных отраслей. Глобальная стратегия как способ достижения конкурентного преимущества. Методы осуществления глобальной стратегии: конфигурация; координация. Виды конфигурации: сосредоточение деятельности; рассредоточение деятельности. Основные аспекты глобальной координации: обмен информацией; распределение прав и ответственности между подразделениями; согласование усилий подразделений фирмы. Основные элементы глобального конкурентного преимущества фирмы: размещение деятельности по конкретным странам; структура фирмы, обеспечивающая ее деятельность по всему миру. Детерминанты конкурентного преимущества стран и регионов. Роль случая и правительства в изменении системы детерминант конкурентного преимущества стран. Факторы региональных( местных) конкурентных преимуществ: количество, качество и специализация факторов производства; искушенный, требовательный местный потребитель и необычный местный спрос, который можно обслуживать глобально; присутствие местных конкурентоспособных поставщиков и родственных отраслей; местная среда, поощряющая инвестиции.

### **Выбор стран и цифровых рынков для ведения бизнеса.**

Определение фирмой путей и способов интернационализации своего цифрового бизнеса: анализ преимуществ и рисков, связанных с выходом компании на внешние цифровые рынки; оценка фирмой собственных возможностей и способностей ведения международного бизнеса; анализ, оценка и выбор принимающих стран, внешних цифровых рынков и партнеров; обоснование способа ведения бизнеса в принимающей стране. Показатели оценки общехозяйственной и рыночной конъюнктуры стран. Методы и процедуры исследования международных цифровых рынков: кабинетные (лабораторные) и полевые методы; порядок проведения работ по изучению международных рынков с использованием кабинетных и полевых методов.

### **Выбор иностранных партнеров и оценка конкурентов на цифровых рынках.**

Критерии выбора и способы поиска партнера (контрагента). Источники информации и способы оценки надежности потенциального иностранного партнера. Основные источники информации о фирмах. Схемы оценки надежности потенциального иностранного партнера. Организация работы по изучению партнеров (контрагентов). Составление досье фирмы. Изучение систем особенностей учета и отчетности, применяемых партнерами. Основные приемы изучения отчетности и показатели оценка экономической эффективности, финансового положения и конкурентоспособности фирмы-партнера. Изучение международных конкурентов и моделирование их поведения.

### **Международная торговля товарами, услугами и кооперационное сотрудничество на цифровых рынках.**

Современные формы и методы международной торговли. Международные посреднические операции. Экономическая целесообразность использования посредников. Виды международных посредников. Структура и содержание посреднических соглашений. Особенности международной торговли результатами интеллектуальной собственности. Виды нематериальных активов: авторские права; патенты на изобретения, промышленные образцы, полезные модели; товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования; ноу-хау. Виды лицензий: простые(неисключительные) и исключительные; патентные и беспатентные; полные, сопутствующие, перекрестные; открытые и принудительные. Мотивы, преимущества и недостатки лицензирования. Методика расчета лицензионных платежей и международная регистрация патентов и товарных знаков. Основные виды коллективных контрактов: контрактные совместные предприятия; концессионные соглашения.

## **ЭВОЛЮЦИЯ ФИНТЕХА: ФИНАНСОВЫЕ ИННОВАЦИИ И БУДУЩЕЕ ДЕНЕГ**



### **Цель дисциплины:**

- формирование у студентов знаний специальной терминологии, связанной с созданием и применением систем цифровых денег и финансовых технологий; возможностей современных ИТ-технологий в сфере финансовых услуг и перспективы их применения; проблем внедрения систем электронных денег и платежных технологий в российском финансовом секторе; передового опыта и тенденций развития и внедрения цифровых денег и современных платежных технологий.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить примеры моделей цифрового бизнеса реальных организаций, тенденции рынка ИТ услуг и продуктов;
- научить магистрантов владеть типовыми средствами разработки интеллектуальных систем; методиками оценки возможности применения систем искусственного интеллекта для решения прикладных задач, связанных с оказанием финансовых услуг; техникой количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений при разработке и внедрении систем цифровых денег и платежных технологий; современными методами обеспечения безопасности систем электронных денег; методами и приемами анализа состояния рынка цифровых денег и розничных платежей с помощью экономических показателей на макро- и микроуровнях..

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

#### **Диджитализация финансов.**

Основные тренды в финансовой отрасли: общедоступность ресурсов; рост «новой экономики»; распространение информационных технологий; социализация и развитие социальных сетей; развитие мобильных технологий и интернета вещей; революция поколений; накопление цифровых данных. Трансформация финансовой отрасли в цифровой экономике: новый подход к рабочему месту; новый подход к операциям; новое узнавание клиентов; новые продукты и услуги; новые модели бизнеса; новые рынки. Определения цифрового бизнеса (Gartner) и диджитализации (IDC). Традиционные сетевые эффекты и эффект «красной королевы». Диджитализация как фундаментальная трансформация бизнеса. Место банков в новой финансовой отрасли.

Наиболее динамичные области финтеха: Payments / Bill Pay/ Money Transfer; Lending / Financing; Personal Financial Management (PFM); Advising; Investments Management / Trading / Brokerage; Online / Mobile banking; Banking / Accounting; Cryptocurrency / Blockchain; Data Research / Analytics; Insurance; Crowdfunding; Marketplace. Примеры успешных цифровых проектов: международный и российский опыт. Финтех в России и в мире: основные отличия. Роль банка в финтехе: банк как провайдер; банк как агрегатор; банк как маркетплейс. Цифровой банкинг: примеры клиентского опыта и технологические тренды. Бесшовное взаимодействие в цифровом офисе. Геймификация. Виртуальная реальность.

#### **Трансформация бизнеса в финансовой отрасли.**

Технологическая революция. Примеры использования технологий. Интеллектуальные помощники и чат-боты. Онлайн-голосовой перевод. Виртуальная и дополненная реальность.

Общедоступность технологий и инновации. Конкуренция товаров и услуг и конкуренция моделей управления. Новые потребности рынка труда. Стадии применения информационных технологий. Основные формы бизнеса в финансовой отрасли и их разделение. «Длинные хвосты» нишевых предложений в финансовой отрасли. Многосторонние платформы в финансовой отрасли. Бесплатные предложения в финансовой отрасли. «Приманка и крючок» в финансовой отрасли. Открытые инновации в финансовой отрасли. Модели бизнеса в цифровой экономике: изменения потребительских сегментов, ценностных предложений, структуры издержек, потоков доходов, ключевых видов деятельности, ключевых ресурсов, ключевых партнеров.

### **Обработка данных и машинное обучение в финансовых технологиях.**

Сервисы, основанные на обработке данных, машинном обучении, принятии решений. Их место в финансовых услугах. Большие данные и машинное обучение: Определения, специфика, примеры. Алгоритмы машинного обучения: классификация с обучением, кластеризация, регрессия, поиск аномалий. Примеры моделей. Примеры задач машинного обучения в банковском маркетинге, работе с клиентами, операционной деятельности, управлении рисками. Технологическая реализация моделей машинного обучения в Microsoft Azure Machine Learning. Технологии улучшения моделей машинного обучения. Построение системы кредитного скоринга.

### **Цифровые деньги.**

Предпосылки и история появления цифровых денег. Требования к электронным деньгам как новому средству платежа. Формальное определение цифровых и электронных денег. Отличия электронных денег от оптовых и розничных электронных платежных систем. Роль электронных денег в современной системе текущих платежей. Свойства электронных денег. Эмиссия электронных денег и роль денежных посредников. Схема платежа электронными деньгами. Электронные деньги в моделях выбора розничного средства платежа. Сравнение издержек использования платежных систем. Электронные деньги и мобильные платежи. Классификация электронных денег. Платежи с использованием электронных денег в Интернет. Факторы, сдерживающие внедрение электронных денег. Зарубежный опыт функционирования и регулирования систем электронных денег. Подходы к регулированию электронных денег в России. Развитие нормативной базы по электронным деньгам. Будущее электронных денег: тарифы, технологии, инфраструктура, статус денежных посредников. Практические примеры применения электронных денег.

### **Платежные технологии.**

Национальная платежная система. Эволюция платёжных систем. Современные платежные системы. Уровни и значимость платёжных систем. Внедрение систем валовых расчётов в режиме реального времени. Оптовые

платежные системы. Клиринговые системы и системы валовых платежей в режиме реального времени. Розничные платежные системы. Традиционные и электронные платежные системы. Интернет-платежные системы. Реальные и виртуальные платёжные карты. Электронные кошельки. Персональный идентификатор. Субъекты рынка обращения банковских карт и организация расчетов. Процессинг транзакций. Информационные и финансовые потоки в системах расчетов. Платежные карты в системах электронной коммерции. Организация бесконтактных платежей. Понятие, классификация и специфика технологий электронного банкинга. Интернет-банк. Мобильный банк. Виртуальные банки. Мобильная коммерция. Мобильные платежи. Методы платежа в Интернете. Развитие эквайринга. Мобильный и он-лайн-эквайринг. Платёжные компании и платёжные сервисы производителей мобильных устройств, разработчиков мобильных операционных систем и онлайн-платформ. Практические примеры применения современных платежных технологий.

## **СИСТЕМЫ БИЗНЕС-ИНТЕЛЛЕКТА**

### **Цель дисциплины:**

- изучение теоретических основ бизнес анализа данных на основе когнитивных методов, формирование навыков разработки моделей анализа данных, использования программных средств бизнес-аналитики;
- формирование комплексных знаний в области методов интеллектуальной обработки данных и организации баз знаний при управлении бизнес-процессами.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование представлений о роли и месте бизнес-анализа в деятельности предприятия;
- развитие алгоритмического и логического мышления;
- применение когнитивных моделей анализа данных;
- использование инструментальных средств бизнес-аналитики;
- разработка прикладных систем анализа данных.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

### **Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI).**

Инструментальная среда поддержки принятия решений. Классификации СППР. Расчетно-диагностические СППР. Экспертные системы приближенных рассуждений. Функции системы поддержки решений. Системы нейросетевых вычислений. Системы, ориентированные на естественно-языковые запросы. Функции и структура автоматизированной системы принятия, планирования и синтеза решений. Схема процесса принятия решений. Предварительный анализ проблемы. Постановка задачи. Получение исходных данных. Решение ЗПР.

### **Интеллектуальный анализ данных (Data Mining).**

Содержание понятия знания. Классификация видов знаний. Задачи Data Mining. Специфика Data Mining. Область применения Data Mining. Методы и модели анализа данных и извлечения знаний. Восстановление зависимости между факторами – линейная и нелинейная регрессия. Матричное представление решения задачи регрессии. Рекуррентные методы оценивания параметров регрессии. Задача группирования объектов. Кластеры. Методы и алгоритмы кластерного анализа. Классификация данных. Интерпретация групп объектов. Построение классификационных правил. Распознавание образов. Выявление основных факторов, характеризующих объекты. Построение ассоциативных правил. Обучение по прецедентам. Архитектура нейронной сети. Прогнозирование на основе структурных моделей временных рядов. Инструментальные средства моделирования, анализа данных и извлечения знаний. Методы оптимизации – генетические алгоритмы.

### **Ограниченность возможностей ERP-систем как аналитических инструментов и использование BI-систем.**

Инструментальные средства создания и применения информационно – аналитических систем. Рынок инструментальных решений для построения информационно-аналитических систем. Управление информационно – аналитическими системами. Задачи и средства администрирования информационно – аналитических систем. Рынок инструментальных средств информационно – аналитических систем. Технология Business Intelligence (BI) и ее место в информационной системе предприятия. Продукты BI. BI как методы, технологии, средства извлечения и представления знаний. BI как знания о бизнесе и для бизнеса. Knowledge Management. Интеграция информационно-аналитических и корпоративных информационных систем.

### **Платформы бизнес-интеллекта (Business Intelligence, BI).**

Пять измерений Business Intelligence. Платформа BI. Технологическая платформа BI. Основные понятия интеллектуального анализа данных. Модели интеллектуального анализа. Технология процесса интеллектуального анализа. Этапы BI: постановка задачи; подготовки данных; просмотра подготовленных данных; построения моделей интеллектуального анализа данных; исследования моделей; развертывания моделей в рабочей среде.

### **Аналитические приложения в корпоративных информационных системах.**

Среда разработки - Business Intelligence Development Studio. Сервисы интеграции – Integration Services. Дерево решений – Microsoft Decision Trees. Кластеризация – Microsoft Clustering. Наивный алгоритм Байеса – Microsoft Naive Bayes. Временные ряды – Microsoft Time Series. Ассоциативные правила - Microsoft Association. Кластеризация последовательностей действий – Microsoft Sequence Clustering. Нейронные сети – Microsoft Neural Network. Линейная регрессия – Microsoft Linear Regression. Логистическая регрессия – Microsoft Logistic Regression.

### **Оценка эффективности систем бизнес-аналитики.**

Мониторинг эффективности бизнес-процессов компании. Концепция CRM. CRM-решения. Инструментарий CRM. Интеграция и автоматизация

процессов мониторинга. Система сбалансированных показателей. Процесс производства знаний. Стоимость знаний. Качество знания. Составляющие затрат при производстве знаний. Цепочка создания ценности при производстве и потреблении знаний. Комплементарная взаимосвязь между различными ролями поставщика и клиента. Шкала качества.

## **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА БОЛЬШИХ ДАННЫХ**

### **Цель дисциплины:**

- сформировать у студентов системное представление о технологиях многомерного анализа данных, интеллектуального анализа данных (Data Mining), их применении и инструментах;
- изучить основные методы прикладного анализа данных, развить навыки исследования различных процессов на ЭВМ, практического применения методов многомерного анализа и Data Mining для решения различных научных и технических задач в экономике и социологии.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение методов и моделей Data Mining;
- получение представления об алгоритмах построения деревьев решений;
- изучение алгоритмов классификации и регрессии;
- изучение алгоритмов поиска ассоциативных правил;
- изучение методов кластеризации;
- владеть навыками использования инструментальной программной системы Microsoft Office для решения задач анализа данных и инструментальной программной системы Data Mining, предоставляемой Microsoft SQL Server Analysis Services.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

### **Концепция Data Mining.**

Предмет, основные идеи и цели концепции хранилища данных (ХД). Основные требования к данным в ХД. Витрина данных. Технология ХД. Система поддержки принятия решений. Информационная система руководителя. Средства OLAP. Средства анализа. Информационная система нового поколения. Анализ проблемы интеграции данных, знакомство с OLTP и OLAP-технологиями. История развития OLAP. Архитектуры OLAP. Компоненты OLAP-систем. Обзор продуктов OLAP.

### **Задачи Data Mining. Классификация задач.**

Добыча данных – Data Mining. Задачи Data Mining. Классификация задач Data Mining. Задача классификации и регрессии. Задача поиска ассоциативных правил. Задача кластеризации.

### **Практическое применение Data Mining.**

Практическое применение Data Mining: интернет-технологии; торговля; телекоммуникации; промышленное производство; медицина; банковское дело; страховой бизнес; другие области применения.

### **Модели Data Mining.**

Рассмотрение моделей данных при построении хранилища данных, изучение технологий построения многомерной модели данных. Гиперкубическая и поликубическая модели. Операции манипулирования измерениями. Срез, вращение, отношения и иерархические отношения. Операция агрегации и операция детализации. Определение измерений, их взаимосвязей и уровней агрегации хранимых данных. Объявление измерений, показателей и отношений. Модели Data Mining. Предсказательные (predicative) модели. Описательные (descriptive) модели.

### **Базовые методы Data Mining.**

Принципы построения систем на основе хранилищ данных. Методы аналитической обработки многомерных данных с использованием OLAP-технологий. Базовые методы. Нечеткая логика. Генетические алгоритмы. Нейронные сети. Процесс обнаружения знаний. Основные этапы анализа. Подготовка исходных данных.

### **Процесс обнаружения знаний.**

Изучение методов принятия решений на основе анализа данных с использованием OLAP-технологий. Технология обнаружения знаний в базах данных, в хранилищах данных. Основные этапы анализа. Подготовка исходных данных. Генетические алгоритмы для обнаружения знаний.

## **ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**

### **Цель дисциплины:**

- формирование знаний в области аппарата информационных технологий логистики и приобретении навыков логистического математического моделирования бизнес-процессов и экономических явлений;
- содействие фундаментализации образования, формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления.

### **Задачи дисциплины:**

- знакомство с тематикой информационных технологий логистики;
- знакомство с методологиями, применяемыми интеллектуальными агентами в задачах поиска;
- ознакомление с технологиями машинного зрения;
- изучение использования нейронных сетей в задачах распознавания образов;
- знакомство с основными принципами построения экспертных систем и систем, основанных на знаниях;
- знакомство с подходами к представлению знаний в интеллектуальных системах;

- ознакомление с методами разбора и понимания естественного языка, а также машинного перевода;
- знать основные принципы использования теории и методов искусственного интеллекта и нейроинформатики в построении современных компьютерных систем
- получить опыт работы в исследовании и построении систем искусственного интеллекта.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

#### **Планирование потребностей в материалах и планирование производственных мощностей.**

Информационные системы управления предприятием. Планирование потребностей в материалах. Основные идеи MRP. Основная цель MRP-системы. Входные элементы и результаты работы MRP-системы. Цикл работы MRP-системы. Основные результаты работы MRP-системы. Планирование потребностей в материалах по замкнутому циклу. Планирование производственных ресурсов. Назначение MRP II-системы. Основные характеристики MRP II-системы. Основные функции MRP II-системы. Схематический план работы MRP II-системы.

#### **Управление ресурсами производственного предприятия и управление ресурсами холдинга.**

Замкнутый цикл. Концепция MRP II. Группы задач, решаемых MRP II-системами. Планирование продаж и производства. Управление спросом. Основной производственный план. Планирование материальных потребностей. Спецификации продуктов. Управление запасами. Плановые поступления. Управление на уровне производственного цеха. Планирование производственных мощностей. Контроль запуска/выпуска. Материально-техническое снабжение. Планирование распределения ресурсов. Планирование и контроль производственных операций. Финансовое планирование. Моделирование. Оценка исполнения. Реализации методологии MRP II в системе "Галактика". Возможности использования MRP II-системы. Подсистемы MRP II-системы в холдинге. Интеграция MRP II-системы с системами управления холдингом.

#### **Управление взаимоотношениями с клиентами.**

Общие положения в управлении взаимоотношениями с клиентами. Концепция CRM (Customer Relationship Management). Цели использования CRM-систем. Основные приложения CRM-систем и их функции.

#### **Согласование производственных планов с потребностями клиентов и управление цепочками поставок.**

Планирование ресурсов, синхронизированное с покупателем - CSRP (Customer Synchronized Resource Planning). Механизм функционирования ИСУП, поддерживающей концепцию CSRP. Внедрение CSRP-систем. Эффект от применения CSRP-систем. Оптимизация управления логистическими цепочками с использованием SCM-систем (Supply Chain Management).

Процессно-ориентированное управление. Бизнес-процесс. Основные положения комплексной автоматизации бизнес-процессов.

### **Стратегическое планирование.**

Требования к ИСУП и принципы ее построения. Основные требования к ИСУП. Принципы построения ИСУП. Подсистемы ИСУП. Взаимодействие подсистем ИСУП. Технология взаимодействия компонент программного обеспечения ИСУП. Создание ИСУП. Стратегическое планирование. Формирование целей проекта. Определение объема финансирования проекта. Управленческий консалтинг. Рекомендации по совершенствованию консалтинга.

### **Выбор специализированного прикладного программного обеспечения.**

Основные требования к программному комплексу ИСУП. Гибкость и интегрированность программных продуктов ИСУП. Модули логистики. Стандарт межпрограммного взаимодействия.

### **Типы и модели предприятий. Новые идеи и методы в ERP.**

Системы APS. Направления, в которых совершается переход от ERP к APS. Четыре взаимосвязанных процесса в APS. Планирование производственной цепочки. Оценка возможности выполнения. Особенности развития APS. Стандарты, методы и модели в APS.

### **Некоторые особенности развития и обзор современных отечественных MRP/ERP систем.**

Галактика, Business Suite, «1С-Предприятие».

### **Обзор современных зарубежных MRP/ERP систем.**

Microsoft Axapta, mySAP, BAAN IV, OracleE, Business Suite.

### **Организация и создание информационных систем на базе CASE-средств.**

Основные этапы создания компьютерных информационных систем. Rational Rose Enterprise. Rose Delphi Link. Real. ERStudio. Power Designer. ERwin. MetaBase.

### **Системы генерации кода и их применения.**

ERwin Class Builder. Описание модели данных. Построение модели. Автоматическая генерация кода по модели.

## **ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

### **Цель дисциплины:**

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области экономической безопасности государства, субъектов Российской Федерации, а также хозяйствующих субъектов и применения полученных при этом знаний в своей практической деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- Использование современных методик определения и мониторинга



риска и экономической безопасности.

- Определения приемлемого уровня риска.
- Определение угроз для экономической безопасности.
- Определение значимых факторов экономической безопасности.
- Способность генерации управленческих решений в области управления экономической безопасностью.
- Управление уязвимостью объектов экономики, регионов и стран.
- Анализ и обеспечение перспектив управления человеческим фактором экономической безопасности.
- Определение комплекса мероприятий по повышению экономической безопасности.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

### **Введение. Концептуальные основы теории безопасности.**

Понятия «опасность» и «безопасность»: историко-правовой аспект, определение, содержание и структура. Основные понятия. Международная (глобальная и региональная) безопасность и системы ее обеспечения. Национальная безопасность государства. Основные элементы Концепции национальной безопасности России. Правовое обеспечение национальной безопасности России. Краткая характеристика основных видов национальной безопасности. Государственные органы управления и обеспечения национальной безопасности.

### **Социально-экономическая безопасность государства и ее основные элементы.**

Содержание экономической безопасности. Роль и место экономической безопасности в системе национальной безопасности. Основные положения Концепции и Государственной стратегии экономической безопасности России. Объекты и субъекты экономической безопасности государства. Экономические интересы России. Опасности угрозы экономической безопасности государства. Экономические приоритеты страны. Правовое обеспечение экономической безопасности. Критерии и индикаторы экономической безопасности страны. Классификация показателей. Характеристика групп показателей и их состав. Определение и содержание наиболее важных показателей экономической безопасности. Пороговые значения основных показателей.

### **Роль правоохранительных органов в обеспечении экономической безопасности государства.**

Виды и структура правоохранительных органов. Виды экономических преступлений. Ответственность за преступления в экономической сфере. Сущность теневой экономики и форма ее проявления. Основные способы

определения доли теневой экономики в народном хозяйстве страны. Влияние теневой экономики на экономическую безопасность государства. Экономические аспекты Уголовного законодательства. Форма проявления теневой экономики в различных сферах хозяйственной деятельности.

### **Правовые основы обеспечения экономической безопасности.**

Основные нормативные акты, принятые в нашей стране и регламентирующие деятельность различных служб, ведомств организаций по обеспечению экономической безопасности государства, региона, фирмы, личности. Конституционные основы национальной безопасности. Правовой статус службы безопасности фирмы. Закон РФ «О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации».

### **Региональные аспекты экономической безопасности.**

Региональная политика и проблемы экономической безопасности. Тенденции основных угроз по регионам страны. Диагностика угроз. Самостоятельность регионов как фактор снижения угроз. Критерии и параметры (пороговые значения) экономической безопасности региона. Обеспечение финансовой безопасности при реализации принципов бюджетного федерализма. Особенности социальных конфликтов в регионах и пути их предотвращения.

### **Сущность и система экономической безопасности государства.**

Основные положения концепции экономической безопасности предприятия. Необходимость обеспечения экономической безопасности бизнеса. Прибыльность и рискованность – основные характерные черты предпринимательства. Коммерческий риск и факторы, влияющие на него. Обеспечение безопасности бизнеса в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.

### **Финансово-экономическая безопасность государства.**

Понятие государственного бюджета. Виды инвестиций, понятие валютных резервов в Российской Федерации. Способы обнаружения и предотвращения опасностей и угроз бизнеса.

### **Опыт зарубежных государств в обеспечении безопасности государства.**

Обеспечение безопасности бизнеса в зарубежных государствах. Опыт США, Великобритании, Германии, Франции, стран Северной Европы. Использование опыта зарубежных государств для обеспечения безопасности предпринимательской деятельности в условиях России.

### **Функциональные составляющие и основные направления обеспечения экономической безопасности государства.**

Функциональные составляющие экономической безопасности предприятия: финансовая, интеллектуальная и кадровая, технико-технологическая, политико-правовая, экологическая, информационная, силовая. Методика оценки эффективности деятельности предприятия и разработка мер по предотвращению ущерба. Карта расчета эффективности принимаемых мер по обеспечению безопасности функциональных составляющих. Частный функциональный критерий безопасности. Способы обеспечения безопасности.

### **Система органов и организаций обеспечения экономической безопасности РФ и международного сообщества.**

Органы государственной власти. Органы исполнительной власти. Судебные органы, государственные институты, выполняющие функции охраны границы, таможенный контроль, налоговый контроль, охрана государственной тайны, режим миграции населения и др. Система органов внутренних дел и спецслужб. Система государственных научных центров и вузов. Негосударственные органы: службы безопасности предприятий, учебные и консультативные организации, аналитические центры, информационные службы и др.

## **АНАЛИЗ РИСКОВ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Цель дисциплины:**

- формирование у магистров качественных знаний и навыков о сущности, задачах, особенностях научного исследования в области рисков в международной экономической деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- теоретико-методологических основ оценки и управления финансовыми рисками,
- овладение навыками анализа рискованных ситуаций и применения методов снижения риска.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

### **Риск как экономическая категория.**

Сущность рисков. Эволюция теоретических взглядов на сущность рисков и современные представления о них. Объективные условия возникновения рисков. Основные подходы к классификации рисков. Риск-менеджмент как отрасль научного управления. Цель и задачи риск-менеджмента. История возникновения риск-менеджмента. Основные аксиомы риск-менеджмента. Законы управления рисками. Принципы риск-менеджмента.

### **Система риск-менеджмента.**

Организация управления рисками на предприятии. Стратегия управления рисками. Документальное обеспечение системы управления рисками. Карта рисков. Функция планирования и контроля в системе риск-менеджмента. Способы построения системы рисков предприятия.

### **Процессный подход к изучению риск-менеджмента.**

Понятие и сущность процессного подхода. Технология управления. Внешний и внутренний мониторинг рисков. Планирование в системе риск-менеджмента. Организационная функция риск-менеджмента. Мотивация как функция риск-менеджмента. Регулирование как функция риск-менеджмента. Учет и контроль в системе управления рисками. Оценка эффективности управления.

### **Финансовый риск как экономическая категория.**

Понятие и сущность финансового риска. Основные подходы к определению финансового риска. Особенности финансового риска как экономической категории. Соотношение понятия риска и неопределенности. Классификация финансовых рисков. Основные виды финансовых рисков. Финансовый риск в системе предпринимательских рисков. Характеристика методов управления финансовыми рисками.

### **Система финансового риск-менеджмента.**

Организация управления финансовыми рисками на предприятии. Стратегия управления финансовыми рисками. Документальное обеспечение системы управления финансовыми рисками. Функция планирования и контроля в системе риск-менеджмента. Способы построения системы рисков предприятия.

### **Оценка и управление рыночными рисками.**

Понятие и виды рыночных рисков. Показатели оценки рыночного риска. Модель оценки капитальных активов. Дюрация и чувствительность. Показатели оценки чувствительности производных ценных бумаг. Оценка риска доходности портфеля ценных бумаг. Особенности применения хеджирования для целей снижения рыночных рисков.

### **Показатель VaR и методы его оценки.**

Понятие и сущность показателя Value at risk (VaR). Преимущества и недостатки показателя VaR. Параметры показателя VaR. Дельта-нормальный метод расчета VaR: сущность, порядок расчета, недостатки и достоинства. Метод исторического моделирования. Метод Монте-Карло. VaR в Рискметриках банка J.P. Morgan.

### **Оценка и управление кредитными рисками и суверенными рисками.**

Понятие и виды кредитного риска. Кредитное событие: сущность и виды. Внешние и внутренние кредитные рейтинги. Классификация моделей оценки кредитного риска. Модели оценки кредитоспособности заемщика. Методы оценки дефолта контрагента. Модели оценки кредитного риска портфеля. Подверженность кредитному риску и уровень возмещения потерь. Методы управления кредитным риском.

Понятие суверенного риска и его составляющие. Система факторов суверенного риска. Взаимосвязь суверенного риска с другими финансовыми рисками. Показатели оценки суверенного риска. Рейтинговые системы стран.

**Оценка и управление риском ликвидности и операционными рисками.**

Понятие и структура риска ликвидности. Механизм управления риском ликвидности. Ликвидность фондового рынка и ее составляющие. Оценка риска ликвидности актива и портфеля активов. Подходы Банка России к оценке балансовой ликвидности коммерческого банка.

Понятие и виды операционных рисков. Проблемы управления операционными рисками. Подходы и способы управления операционными рисками. Особенности принятия решений в условиях неопределенности и риска. Методы оценки и управления операционным риском, предложенные в Новом Базельском соглашении по капиталу. Порядок расчета размера операционного риска по методике Банка России.

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ СОЦИОТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ**

### **Цель дисциплины:**

- обучение студентов теоретическим и практическим основам современного процессного управления, моделирования и анализа бизнес-процессов социотехнических систем;
- изучение методологий моделирования и оптимизации бизнес-процессов;
- получение практических умений и навыков моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить методы анализа, моделирования и совершенствования бизнес-процессов;
- сформировать у магистрантов умение моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы;
- научить магистрантов владеть инструментальными системами моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов.

## **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

### **Функциональный и процессный подходы к управлению организацией.**

Эволюция бизнеса. Система научной организации труда Тейлора: Анри Файоль как автор первой законченной концепции менеджмента. Сходства и различия теории Тейлора и Файоля. Макс Вебер как один из создателей модели рациональности, а также как исследователь моделей бюрократии, механизмов функционирования власти, легитимности. Предпосылки создания функционально-ориентированных организаций. Организация как группа работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений (ИСО 9000:2000). Организация как систематизированное, сознательное объединение действий людей, преследующих достижение определенных целей посредством выполнения определенных действий. Организация как социальная технико-экономическая система. Классическая функционально-ориентированная организации. Достоинства и недостатки. Строгая вертикальная иерархия управления функционально-ориентированной организации. Процессный подход и процессно-ориентированная организация. Соотношение функционального и процессного подходов. Отражение процессного подхода в международных стандартах. Системы менеджмента.

### **Теоретические основы управления процессами.**

Бизнес-процесс. Цикл управления процессами. Цикл Шухарта-Деминга. Ф.Тейлор и его трехфазный цикл управления: (Plan-Do-Check). «Отец менеджмента качества» У.Шухарт: процессный подход к управлению качеством и к организации производства. Концепция четырехфазного управленческого цикла (планируй- делай-проверяй-внедряй, PDCA). Реализация научно-практические результатов работ В. Эдварсом Демингом. Модификация цикла PDCA - цикл PDSA. Цикл Исикавы. Цикл Харри и Шредера (шесть сигм). Подход к совершенствованию бизнеса компании Моторола. Концепция Business Process Management. Жизненный цикл управления процессами в BPM. Проектирование процессов. Реализация процессов. Контроллинг процессов. Процесс стратегического планирования развития компании. Рассмотрение организации как системы. Понятие системы. Свойства системы. Формальное определение (ИСО 9000). Определение, данное Расселом Л. Акоффом. Механистический подход. Системный подход. Взгляды А.А. Богданова на организацию как систему. Организационная система (комплекс) есть процесс или поток процессов производства составляющих, связанных циклами развития и деградации. Различие между организацией и структурой. Организация как сеть процессов производства ее составляющих. Структура как пространственно-временной образ произведенных составляющих. Организационная система как процесс постоянных преобразований, связанных с непрерывной сменой состояний равновесия. Активное использование внешней среды как обязательное условие обеспечения сохранности организационной системы. Свойства организации как системы.

Системный анализ. Основные этапы системного анализа. Формулировка основных целей и задач исследования. Определение границ системы, отделение ее от внешней среды. Составление списка элементов системы (подсистем, факторов, переменных и т.д.). Выявление сути целостности системы. Анализ взаимосвязей элементов системы. Построение структуры системы. Установление функций системы и ее подсистем. Согласование целей системы и ее подсистем. Уточнение границ системы и каждой подсистемы. Анализ явлений эмерджентности. Системный подход к организации. Определение системы путем выявления или разработки процессов, влияющих на достижение заданной стратегической цели. Структурирование системы для достижения заданной стратегической цели наиболее эффективным способом. Взаимосвязи между процессами системы. Непрерывное совершенствование системы посредством измерения и оценки. Распределение ролей и ответственности при достижении общих стратегических целей. Цель системы. Цель организации. Вспомогательная стоимостная цель. Задача системы. Система целей. Структурный анализ. Структура системы и ее свойства. Основные идеи структурного анализа. Разбиение сложной системы на части. Связи между частями. Иерархическое представление сложной системы. Графическое представление сложных систем. Структурный объект и связь. Понятие детализации (декомпозиции). Детализация структурного объекта, уровни детализации.

#### **Эталонные и референтные модели.**

Эталонные модели. Эталонная модель Международной бенчмаркиговой палаты Американского Центра производительности и качества (American Productivity & Quality Center, APQC): структура классификации процессов (Process Classification Framework). Структура классификации процессов из 13 процессов («13-процессная эталонная модель»). Эталонная модель оценки и аттестации процессов жизненного цикла программных средств и информационных систем по ИСО/МЭК ТО 15504 на базе концепций СММ (Capability Maturity Model for Software – управление качеством разработки ПО на основании т.н. зрелости процессов). Термины и определения: назначение модели, процесс жизненного цикла программного средства (software process).

Структурный подход к аттестации процесса жизненного цикла программных средств. Аттестация процесса (process assessment) как формальная оценка процесса жизненного цикла программного средства, принятого в организации, в соответствии с моделью, совместимой с эталонной. Возможность аттестации процесса для характеристики текущей деятельности организационной единицы в терминах зрелости некоторых выбранных процессов. Анализ результатов в свете бизнес-потребностей организации для выявления сильных и слабых сторон процессов, а также присущих им рисков. Расстановка приоритетов при усовершенствовании процессов. Референтные модели. Референтные модели компании SAP. Иерархическая структура референтной модели SAP R/3. Отраслевые модели-прототипы компании SAP (Solution Maps). Построение деятельности ИТ-подразделения в соответствии с процессным подходом и требованиями стандарта ITIL (Information Technology

Infrastructure Library). Модель ITSM (IT Service Management), процессы ИТ – подразделения. Модель eTOM (enhanced Telecom Operations Map). Модель SCOR (Supply Chain Operations Reference model).

### **Инструментальные системы для моделирования бизнеса.**

Требования к инструментальным системам для моделирования бизнеса  
Инструментальная система ARIS. Элементы сети ARIS. Понятие о моделях, объектах и связях ARIS. Разработка, проверка, анализ, совершенствование моделей. Документирование моделей. Распределенная работа и публикация моделей в Intranet/Internet. Экспорт/импорт моделей. Объекты. Атрибуты объекта. Инструментальная система BPWin. Инструментальная система Rational Rose. Графический редактор Visio. Сравнительный анализ инструментальных средств.

### **Методики описания различных предметных областей деятельности.**

Классификация моделей организации. Модели организационной структуры. Модели функций. Модели процессов/управления. Модели данных. Модели входов/выходов.

Предметные области - входы в моделирование деятельности. Подходы к описанию процессов. Принципы выделения бизнес-процессов. Основные модели и уровни описания процессов. Диаграмма цепочки добавленного качества (диаграмма VAD). Матрица и диаграмма выбора процесса (PSM, PSD). Событийная цепочка процесса (диаграмма eEPC). Диаграмма окружения функции (FAD). Диаграмма цепочки процесса (диаграмма PCD). Офисный и производственный процессы. Ресурсное окружение процессов на разных уровнях описания. Проблема целостного описания бизнес-процессов. Подходы к описанию организационной структуры. Взаимосвязи описания организационной структуры с другими предметными областями. Подходы к описанию предметных областей деятельности организации (цели, продукты, ИТ- системы, документы, данные, технические ресурсы). Иерархия описания документов. Классификация документации в соответствии с ОКУД ОК 011-93.

### **Методы анализа процессов.**

Сравнение с эталонными процессами. Сравнение с референтными моделями. Бенчмаркинг. Семь инструментов контроля качества. Семь инструментов управления качеством. Виды анализа процессов. Логический анализ. Анализ соблюдения методологии описания. Анализ ошибок процесса. Анализ топологии процесса, в том числе логики выполнения процесса. Анализ характеристик процесса (анализ данных мониторинга). Анализ результатов имитационного моделирования. Анализ результатов моделирование временных характеристик процесса и параметров ресурсов (анализ динамики выполнения процесса). Анализ результатов расчетов стоимостных характеристик процессов (ABC – анализ, пооперационный расчет стоимости). Анализ ресурсного окружения процессов. Анализ руководителей и исполнителей. Анализ входящих и выходящих документов. Анализ материальных, технических и ИТ ресурсов. Анализ рисков процесса. Анализ результатов аттестации и аудита.

### **Контроллинг и мониторинг процессов.**



Понятие контроллинга и мониторинга. Соотношение контроллинга и мониторинга процессов. Меры показателей процессов. Финансовые и нефинансовые показатели. Меры, определяемые в соответствии с целью. Горизонт «состоятельности» показателей. Понятие о метрике процесса. Виды метрик. Количественные («твердые») меры. Качественные («мягкие») меры. Использование количественных и качественных метрик. Метрики результата и метрики процесса. Выбор метрик процессов, подлежащих измерению. Измерение параметров и характеристик процессов. Индикаторы показателей («светофор», «приборная панель»). Подходы к определению числа измеряемых параметров (переизбыток информации). Статистическая обработка результатов измерений метрик. Самооценка.

#### **Совершенствование процессов.**

Выбор процессов для оптимизации. Матрица показателей. Методы выявления проблем. Методы анализа проблем (Диаграммы Парето и Ишикавы, корреляционные диаграммы, гистограммы) Бизнес-инжиниринг процессов деятельности. Почему нужно совершенствование? Модель совершенствования. Два подхода к инжинирингу процессов. Реинжиниринг (business process reengineering). Совершенствование процессов (business process improvement). Зрелые и незрелые организации. Стандарт СММ. Технический отчет ИСО и МЭК ИСО/МЭК ТО 15504. Зрелость процесса. Аттестация процессов. Требования к аттестаторам.

## **ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬЮ**

#### **Цель дисциплины:**

- практическое освоение слушателями сущности концепции управления эффективностью СРМ (Corporate Performance Management) и вопросов, связанных с автоматизацией процессов стратегического управления на основе сбалансированной системы показателей эффективности, процессов планирования, бюджетирования, консолидации и корпоративной отчетности, а также реализация проектов в области СРМ на базе современной СРМ-платформы IBM Cognos..

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение современных технологий, систем и платформ, позволяющих внедрить в систему менеджмента предприятия инновационные методологии управления;
- изучение методологии разработки и управления по ключевым показателям эффективности на основе информационных систем;
- изучение архитектуры и функций систем автоматизации планирования и бюджетирования;
- изучение функциональности систем автоматизации процесса финансовой консолидации;
- изучение инструментальных средств бизнес-анализа и их классов;

- знакомство с современными тенденциями развития информационных систем бизнес-интеллекта
- изучение принципов построения слоя бизнес-метаданных для обеспечения интегрированной и многоаспектной аналитической отчетности.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

**Информационные системы управления эффективностью бизнеса (CRM).**

**Системы, реализующие стратегическое целевое управление компанией.**

**Автоматизация процессов планирования и бюджетирования.**

**Автоматизация процессов финансовой консолидации.**

**Системы бизнес-интеллекта (BI).**

**Построение единых корпоративных стандартов данных и бизнес-правил в системе IBM Cognos BI.**

**Формирование корпоративной отчетности в системе IBM Cognos BI.**

**Многомерный анализ бизнес-данных в системе IBM Cognos BI.**

**Внедрение систем управления результативности бизнеса.**

## **ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**

**Цель учебной практики** - формирование у обучающихся первичных профессиональных навыков ведения самостоятельной научной работы, выбора темы и составления программы исследований по ВКР (диссертации) магистранта.

**Задачи учебной практики** по формированию первичных профессиональных навыков:

- ознакомление магистрантов со структурой, осваиваемой учебной программы по направлению 38.04.05. «Бизнес-информатика»;
- формирование у магистрантов первичных профессиональных навыков самостоятельного изучения и умений выявления актуальных экономических проблем по организации, проведению научных исследований по направлению «Системный анализ бизнес-процессов»;
- приобретение опыта работы с научной литературой, ее систематизацией;
- формирование умений выбора темы исследования, определения цели, задач и составления программы исследований для выполнения ВКР (диссертации) магистранта;
- представление итогов выполненной работы в виде сформулированной темы, составленного плана работы, систематизированного списка литературы и подбора современных информационных Интернет-ресурсов по теме.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

- Предпроектное исследование и анализ задачи, обзор литературы.
- Проектирование архитектуры программного обеспечения.
- Программирование и отладка.
- Тестирование.
- Подготовка доклада и защита практики.

## **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

### **Цель дисциплины:**

- формирование у студентов эрудиции, приобретения знаний об организации, методах и способах проведения научно-исследовательской деятельности;

- дать студентам общие представления о принципах и методах организации, планирования, финансирования и управления научными исследованиями.

### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление студентов с общими сведениями о науке и научных исследованиях;

- обучение студентов методам и методологии научных исследований;

- ознакомление студентов с формами и методами работы с литературой;

- усвоение студентами методики оформления результатов научно-исследовательской работы;

- приобретение студентами необходимых знаний в области презентации научно-исследовательской работы.

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

**Выполнение научного исследования и техника оформления его результатов.**

Выбор темы, изучение и анализ литературы, обоснование актуальности, научной новизны, цели, задач научного исследования; составление технологической карты, плана исследования; нормативные требования к оформлению результатов НИР; типовая структура различных видов научных документов; презентация НИР.

### **Теоретические основы научных исследований.**

Общие сведения о науке и научных исследованиях; научная теория и методология; научный метод; элементы теории и методологии научного творчества.

### **Методические основы научных исследований.**

выбор направления научного исследования; процесс научного исследования; методика научных исследований; методики теоретических, экспериментальных исследований и оформления научных результатов.

### **Информационное обеспечение научных исследований.**

Информация как наука; научные документы и издания; информационно-поисковые системы; организация работы с научной литературой. Технология научных исследований: определение и вид технологической карты научных исследований; принципы построения технологической карты научных исследований; обобщенная модель технологической карты научных исследований; главная и вспомогательная задача, научный результат и научные положения; эффективность технологической карты в организации научных исследований.

## **ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

**Цель** преддипломной практики – закрепление и углубление студентами теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных в процессе освоения основной образовательной программы направления, окончательное определение темы выпускной квалификационной работы (ВКР) и сбор материалов для ее написания.

**Задачами** преддипломной практики являются:

- ознакомление студентов с особенностями их будущей профессиональной деятельности;
- закрепление профессиональных умений и навыков, полученных в течение профессиональной подготовки;
- получение ими общего представления о конкретной организации, об организационной структуре и системе управления;
- знакомство с экономической информационной системой и применяемым программным обеспечением;
- информационный поиск по теме дипломной работы;
- систематизация и анализ материалов;
- выявление области и объекта исследования;
- освоение элементов профессиональной деятельности, необходимых для выполнения ВКР;
- разработка плана работы по теме исследования.

### **Содержание программы практики.**

Содержание преддипломной практики определяется темой выпускной квалификационной работы. Тема выпускной квалификационной работы должна соответствовать практическим нуждам организации, на материалах которой студент выполняет дипломную работу.

Для студентов, изучающих деятельность коммерческих организаций:

1. Организация деятельности коммерческой организации.

1.1. Дать характеристику коммерческой организации исходя из:

- организационно-правовых основ его учреждения и развития;
- вида деятельности;
- места в системе кредитных институтов;
- организационно-правовой формы функционирования;
- основных правовых документов, регламентирующих деятельность коммерческой организации и его подразделений;
- производственной структуры коммерческой организации и его структурных подразделений и т.д..

1.2. Оценить организационно-экономический уровень деятельности коммерческой организации, учитывая:

- объем и состояние ресурсов;
- размер собственных средств;
- размер привлеченных средств юридических и физических лиц;
- сумму активов;
- величину ссудной задолженности;
- величину полученной прибыли;
- рентабельность активов и т.д..

1.3. Рассчитать основные показатели деятельности коммерческой организации, сделать выводы об эффективности ее функционирования.

2. Деятельность структурного подразделения коммерческой организации:

-дать общую характеристику деятельности подразделения коммерческой организации;

-показать систему управления;

-рассмотреть нормативно-правовые документы, регламентирующие порядок проведения операций;

-изучить электронные средства обработки и передачи данных;

-изучить виды коммерческих услуг, оказываемых с использованием современных информационных технологий.

3. Исследование экономической информационной системы и ее обеспечивающих подсистем.

4. Описание предметной области и ее характеристика.

5. Разработка рекомендаций по совершенствованию деятельности организации на основе автоматизации предметной области.

Для студентов, изучающих деятельность торговых организаций:

1. Общая характеристика организации.

1.1. Организационно-правовая форма собственности и историческая справка о развитии предприятия. Дается характеристика уставных документов организации, и рассматриваются важнейшие этапы ее развития.

1.2. Месторасположение предприятия, его роль в хозяйственной жизни региона и место в соответствующей отрасли. Рассматривается географическое расположение организации и факторы, влияющие на ее хозяйственную деятельность; отдаленность (близость) от областного центра, крупных городов, транспортных путей, рынков сбыта продукции; уровень квалификации персонала; покупательная способность населения; конкурентоспособность выпускаемой продукции; квалификация персонала; природные особенности региона (если влияют на хозяйственную деятельность предприятия) и т. д. Показывается влияние организации на хозяйственную жизнь административного образования (формирование местного бюджета, создание рабочих мест, содержание социальной инфраструктуры и т. д.). Определяется место организации в соответствующей отрасли экономики (на местном и региональном уровнях).

1.3. Экономический анализ деятельности организации. Рассматриваются показатели, характеризующие размер предприятия (стоимость валовой и товарной продукции, основных производственных фондов, обеспечение трудовыми ресурсами и т. д.) и показатели специализации (структура товарной продукции, расчет коэффициента специализации). Дается характеристика финансового состояния предприятия: показатели оценки прибыльности хозяйственной деятельности (общая рентабельность предприятия, чистая рентабельность, рентабельность собственного капитала и т.д.); показатели оценки эффективности управления (чистая прибыль на единицу объема реализации продукции, прибыль от реализации продукции на единицу объема реализации продукции и т.д.); показатели оценки деловой активности (отдача всех активов, отдача основных фондов, оборачиваемость оборотных фондов, оборачиваемость запасов, оборачиваемость дебиторской задолженности, отдача собственного капитала и т. д.); показатели оценки ликвидности и рыночной устойчивости (текущий коэффициент ликвидности, критический коэффициент ликвидности, индекс постоянного актива, коэффициент автономии, обеспеченность запасов собственными оборотными средствами и т. д.). Цифровые показатели целесообразно приводить в динамике за последние 3-5 лет.

2. Исследование экономической информационной системы и ее обеспечивающих подсистем (подсистемы организационного, правового, технического, математического, программного, информационного, лингвистического и технологического обеспечения).

3. Описание предметной области и ее характеристика.

4. Разработка рекомендаций по совершенствованию деятельности предприятия на основе автоматизации предметной области.

Для студентов, изучающих деятельность государственных организаций:

1. Организационная структура предприятия, отраслевая специфика, перечень оказываемых услуг, поставщики и клиенты, основные функции управленческих подразделений, нормативно-правовая документация. Порядок формирования и анализ основных показателей, характеризующих эффективность деятельности организации.

2. Исследование экономической информационной системы и ее обеспечивающих подсистем.

3. Описание предметной области и ее характеристика:

- состав функциональных задач управления предметной областью;

- экономическая сущность решаемой задачи;

- характеристика системы экономических показателей;

- организация информационного обслуживания предметной области.

4. Разработка рекомендаций по совершенствованию деятельности предприятия на основе автоматизации предметной области.

При анализе предметной области студент должен:

- собрать и обобщить материал, всесторонне характеризующий деятельность объекта автоматизации;

- ознакомиться с перспективами развития объекта автоматизации;

- обосновать необходимость применения конкретных программных продуктов;

- выявить возможность автоматизации информационных процессов для повышения эффективности деятельности.

При формулировке назначения проектируемой информационной системы следует определить:

- выполняемые функции;

- задачи, решаемые системой;

- требования к информации;

- требования к составу и параметрам технических средств;

- требования к информационной и программной совместимости.

Для более наглядного представления задач целесообразно применить CASE-средство.

При обосновании экономической целесообразности автоматизации предметной области следует выявить основные недостатки, присущие существующей практике решения комплекса задач. При этом необходимо

сделать акцент на тех недостатках, которые предполагается устранить в работе. К наиболее характерным недостаткам относят следующие:

- невозможность расчета показателей, необходимых для эффективного управления предметной областью в связи со сложностью их расчета или чрезмерного объема информации;
- большая трудоемкость обработки информации;
- низкая оперативность, снижающая качество управления предметной областью;
- невысокая достоверность результатов решения задачи;
- несовершенство сбора и регистрации исходной информации;
- несовершенство сбора, передачи, обработки и выдачи результатной информации.

Требуется сформулировать цели использования информационных технологий для решения комплекса задач. При этом необходимо обосновать:

- выбор способа сбора исходной информации (использование технических средств сбора);
- метод передачи информации (в форме документов, по каналам связи, в интерактивном режиме и т.д.);
- выбор компьютерной сети;
- методы обеспечения достоверности информации (методы контроля входной информации);
- технологии выдачи информации пользователю.

Особое внимание должно быть уделено обоснованию методов организации информационной базы. Здесь следует рассмотреть следующие вопросы:

- обоснование выбора формы хранения данных (база данных или совокупность локальных файлов);
- обоснование выбора модели логической структуры базы данных (иерархической, сетевой, реляционной или другой);
- обоснование методов организации файлов, ключей упорядочения и структуры записей (сегментов).

Также необходимо:

- сформировать требования к программному обеспечению;
- обосновать выбор соответствующего пакета программ (на основе анализа рынка программных продуктов) или метода оригинального проектирования;
- определить цели проектирования рациональной внутримашинной технологии обработки данных (например, сокращение времени счета,



минимальные затраты на разработку и сопровождение, обеспечение надежности и т.д.);

- раскрыть сущность методов проектирования рациональной внутримашинной технологии (например, сокращение числа сортировок, использование эффективных методов поиска информации, процедурно-ориентированных подходов к выделению модулей и т.д.);

- определить функции управления программы.

При этом должны быть определены факторы, влияющие на экономическую эффективность решения комплекса задач. Основными факторами эффективности, действие которых может быть предварительно оценено, являются:

- увеличение объема выпуска и реализации продукции;
- повышение производительности труда;
- сокращение трудовых и материальных затрат на выпуск продукции;
- сокращение непроизводительных затрат;
- повышение качества выпускаемой продукции;
- повышения качества управления процессами.

## **ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Цель дисциплины:**

- теоретической подготовки магистра, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в реальных производственных условиях

- приобретения практических навыков решения задач в области информационных систем и технологий в сфере информационного бизнеса.

- теоретической подготовки обучающегося профессионально осуществлять организационно-управленческую, проектно-технологическую, маркетинговую, экспериментально-исследовательскую и эксплуатационную деятельность;

- теоретических знаний, полученных во время аудиторных и внеаудиторных занятий, приобрести профессиональные умения и навыки и собрать необходимые материалы для написания выпускной квалификационной работы;

- участие в анализе исследовательской задачи, разработке программного обеспечения индивидуально или в составе коллектива разработчиков, под руководством опытного специалиста или преподавателя факультета.

### **Задачи дисциплины:**

- выполнение исследовательской задачи;
- проектирование программной системы;

- разработка и отладка программ;
- написание программной документации;
- внедрение методов информатики (информационных систем и математических методов) в экономике;
- развитие возможностей и адаптация профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла (в том числе создание информационно-логических моделей объектов, разработка нового программного и информационного обеспечения в предметной области, стыковка информационных систем из разных предметных областей в связи с появляющимися новыми задачами, перевод систем на новые аппаратные и информационные платформы);
- оптимизация информационных процессов обработки информации (в том числе рациональное управление взаимосвязанными материальными, денежными и информационными потоками, постановка и решение оптимизационных задач, разработка имитационных моделей процессов для менеджеров, применение методов системного анализа и алгоритмов математического программирования при адаптации информационных систем в экономике);
- решение задач унификации профессионально-ориентированного программного и информационного обеспечения в экономике (в том числе сертификация программных продуктов, приведение их к требованиям действующих стандартов, использование международных стандартов обработки информации и обмена данными, создание интерфейсов для информационных систем, использующих разные стандарты);
- использование международных информационных ресурсов и решение задач, возникающих при их использовании (в том числе обеспечение информационной безопасности функционирования информационной системы при взаимодействии с информационными рынками по сетям или с использованием иных методов обмена данными, оценка эффективности приобретаемого программного обеспечения и информационных баз данных).

### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

- Предпроектное исследование и анализ задачи, обзор литературы.
- Проектирование архитектуры программного обеспечения.
- Программирование и отладка.
- Тестирование.
- Подготовка доклада и защита практики.

## **СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

**Цель дисциплины:**

- формирование комплекса теоретических знаний и методологических основ в области систем поддержки принятия решений (СППР);
- закрепление практических навыков, необходимых для практического использования систем поддержки принятия решений.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных принципов постановки и решения задач принятия решений;
- формирование способности формализации конкретной экономической ситуации, умения выбрать адекватные методы при принятии решения;
- использование усвоенных технологий при компьютерном моделировании экономических ситуаций, разработке различных сценарных подходов при выборе экономически обоснованных решений;
- приобретение навыков коллективного обсуждения сложных методологических вопросов.

#### **Краткое содержание дисциплины.**

В дисциплине изучаются следующие темы.

#### **Моделирование и информатизация принятия решений.**

Структурная модель процесса принятия решений (ППР) – технологическая схема ППР. Элементы задачи принятия решения. Постановка задачи принятия решения. Функциональная модель ППР – таблица решений. Моделирование проблемных ситуаций принятия решений. Проблемы интеграции компьютерных технологий для принятия эффективных решений. Информационная технология процесса принятия решений.

#### **Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений.**

Определение систем поддержки принятия решений (СППР). Особенности СППР. Определение экспертных систем (ЭС). Особенности ЭС. Построение СППР преимущественно на основе математических моделей и базы данных, ЭС - на основе базы знаний.

#### **Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений.**

Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений на примере ЭСППР. Характеристика вопросов, задаваемых пользователю ЭСППР для нахождения соответствующего метода принятия решения. Подсказки пользователю к задаваемым вопросам. Характеристика ответов на каждый вопрос, предоставляемый пользователю ЭСППР. Характеристика методов принятия решения, включенных в состав Системы. Правила решения в составе экспертной оболочки ЭСППР.

#### **Экспертная система поддержки принятия решений (ЭСППР).**

Основные программные модули, реализующие функции Системы: модуль интерактивного общения с пользователем; модуль анализа проблемных

ситуаций; модуль принятия решений; модуль оперативного анализа и генерации отчетности; модуль извлечения знаний. Работа с задачами принятия решения. Работа с вариантами решения задачи. Выбор метода принятия решения. Ввод и корректировка параметров варианта решения задачи. Формирование отчета о варианте решения задачи.