

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.Б.1 Философские проблемы науки и техники**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цель изучения дисциплины**

Изучение дисциплины «Философские проблемы науки и техники» направлено на формирование способности к научно-исследовательской деятельности в области информационных систем и технологий корпоративного управления.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

ознакомление с особенностями науки как формы деятельности и знания; с философскими и методологическими проблемами информатизации;

— овладение методологией научного познания;

— усвоение научных знаний и приобретение умений в области философии науки и техники.

Изучение дисциплины «Философские проблемы науки и техники» направлено на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в научно-исследовательской деятельности.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Б.1 «Философские проблемы науки и техники» входит в базовую часть учебного плана магистратуры. Дисциплина читается в третьем семестре второго курса магистратуры. Предшествующие дисциплины «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», «Менеджмент информационных систем и технологий», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия

решений», «Интеллектуальный анализ данных», «Анализ и оптимизация бизнес- процессов», «Информационные технологии в агробизнесе».

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» встраивается в структуру образовательной программы магистратуры как с точки зрения преемственности содержания, так и с точки зрения непрерывности процесса формирования компетенций выпускника. Она является основой для освоения различных практик: «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», «Педагогическая практика», «Преддипломная практика», «Научно-исследовательская работа» и «Научно-исследовательский семинар».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-3, ОПК-2, ОПК-5, ПК-5.

В результате освоения содержания дисциплины студент должен:

**знать** основные правила и законы логики, логические методы и приемы научного исследования; социальную роль науки и техники, способствующие развитию общей культуры личности; основные особенности научного метода познания; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними;

**уметь** логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; применять основные философские положения и методы для саморазвития и самосовершенствования как в профессиональной, так и в социокультурной деятельности; осуществлять методологическое обоснование научного исследования;

**владеть** культурой мышления, обладать способностью к обобщению, анализу, синтезу информации; основными философскими понятиями, категориями и законами при решении социальных и профессиональных задач; навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов.

### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

Предмет и основные концепции современной философии науки. Понятие науки, ее сущность, специфика и функции. Особенности научного познания. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Возникновение науки и основные этапы ее исторической эволюции. Структура научного познания и методология научных исследований. Философские проблемы естественных наук. Философские проблемы техники.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: 3 семестр – зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.Б.2 Математическое моделирование**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Математическое моделирование» является формирование у обучающихся углубленных профессиональных знаний в области математического моделирования; освоение студентами методологии и технологии моделирования (в первую очередь компьютерного) в различных экономических системах, а также методики использования математических моделей для решения задач анализа, синтеза и оптимизации в прикладной области, в частности, в сельскохозяйственном производстве и исследовании экологических проблем.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков математического моделирования;
- знакомство с важнейшими понятиями теории математического моделирования и основными типами моделей;

- изучение теоретических основ, приемов и методов математического моделирования;
- применение математического моделирования для решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем;
- исследование математических моделей экономических процессов, в частности, в сельском хозяйстве и других социальных, экономических системах.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Б.2 «Математическое моделирование» относится к дисциплинам блока Б1 базовой части Б1.Б. Предлагаемый курс опирается на дисциплины математического и естественнонаучного цикла программы подготовки бакалавриата. Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Математическое моделирование», будут полезными при изучении дисциплин: Б1.Б.3 «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», Б1.В.ОД.3 «Интеллектуальный анализ данных», Б1.В.ДВ.1.2 «Вычислительная математика с элементами математического моделирования», Б1.В.ДВ.4.1 «Информационные технологии в агробизнесе», проведении научно-исследовательской работы.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций - ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-9.

В результате освоения содержания дисциплины «Математическое моделирование» студент должен:

**знать** математические модели физических, биологических, эколого-экономических, экономических и социальных явлений; свойства математических моделей, их типы, принципы и способы построения; основные подходы и принципы оценки эффективности ИС, критерии и методы оценки проекта, расчета показателей эффективности; основные понятия и элементы концепции управления рисками; теоретические основы моделирования как научного метода; основные принципы построения

математических моделей, классификацию моделей; математические модели физических, биологических, эколого-экономических, экономических и социальных явлений; свойства математических моделей, их типы, принципы и способы построения;

**уметь** строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы, анализировать полученные результаты; применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы; анализировать полученные результаты; применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы; разрабатывать алгоритмы реализации математических моделей на ЭВМ; проводить оценку внешних и внутренних эффектов проекта, применять динамические и статистические методы оценки; уметь проводить анализ чувствительности и сценарный анализ для определения проектных рисков;

**владеть** навыками постановки задач, требующих построения математических моделей; навыками построения математических моделей задач прикладной направленности; навыками численного решения моделей прикладных задач; основами теории моделирования и практическими навыками проведения экспериментальных исследований; методами оценки эффективности проекта, принципами расчета показателей эффективности; методами качественного и количественного анализа рисков; навыками и приемами работы с прикладными программами, реализующими численный метод; основами теории моделирования и практическими навыками проведения экспериментальных исследований.

#### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

**Введение в теорию моделирования.** Основные понятия теории моделирования. Общая характеристика проблемы моделирования. Математические модели экономических процессов. Приемы математической формализации экономических процессов в сельском хозяйстве.

**Моделирование задач.** Моделирование оптимизации структур посевных площадей. Моделирование сочетания отраслей в сельском хозяйстве. Моделирование структуры стада. Моделирование оборота стада. Моделирование кормовых рационов. Моделирование состава и использования машинно-тракторного парка. Стохастическое моделирование производства на орошении. База данных экологической информации. Экономический фактор экологической информации.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: 1 семестр – экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.Б.3 Математические и инструментальные методы поддержки принятий решений**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **2. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения данной дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний в области принятия управленческих решений, ознакомление с принципами алгоритмизации при решении практических задач, формирование практических навыков по использованию специализированного программного обеспечения.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- сформировать представление об условиях и задачах принятия решений;
- освоить методы формализации и алгоритмизации процессов принятия решений;
- развить навыки анализа информации, подготовки и обоснования управленческих решений;

- углубить представление о функциях, свойствах, возможностях системами поддержки принятия решений;
- сформировать навыки использования систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина Б1.Б.3 «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» относится к блоку Б1 базовой части Б.1.Б учебного плана магистратуры. Она опирается на знания, полученные в результате освоения дисциплин при обучении в бакалавриате, а также дисциплин магистратуры: Б1.Б.2 «Математическое моделирование», Б1.В.ОД.3 «Интеллектуальный анализ данных», Б1.В.ОД.1 «Деловой иностранный язык», Б1.Б.5 «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», Б1.Б.6 «Методология и технология проектирования информационных систем». Знания, полученные магистрантами при изучении дисциплины «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», являются основой для изучения следующих дисциплин: Б1.В.ОД.5 «Оценка эффективности ИТ-проектов и ИТ рисков», Б1.В.ОД.4 «Сетевые технологии в управлении корпорацией», Б1.Б.8 «Управление проектами автоматизации», научно-исследовательской работе Б2.Н.1.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций - ОК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3, ПК-8, ПК-10, ПК-14.

В результате освоения содержания дисциплины «Математическое моделирование» студент должен:

**знать** виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения (ЛПР); методы группового принятия решений; методы исполнения решений на различных этапах цикла принятия решений; методы и принципы эксплуатации современного электронного оборудования; классификацию задач и условий принятия решений; многокритериальные

методы принятия решений; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приёмы работы с ними; новые научные принципы и методы исследований; возможности анализа информации на основе методов интеллектуального анализа данных (ИАД); основы маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач; возможности систем поддержки принятия решений (СППР); критерии выбора инструментов СППР; классификацию задач и условий принятия решений; методы решения задач в условиях неопределённости и риска;

**уметь** формулировать требования ЛПР к СППР; формализовать процесс обоснования и принятия решений; выбирать инструментарий для каждого этапа принятия решения; использовать инструментарий мониторинга исполнения решений; применять методы и принципы при эксплуатации современного электронного оборудования; выполнить комплексный анализ информации с целью принятия решений на основе использования современных методов и систем для ИАД; управлять рисками при проектировании и внедрении СППР; осуществлять выбор СППР, исходя из потребностей и возможностей предприятия и организации;

**владеть** навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; навыками применения новых научных принципов и методов исследований; методами ИАД с целью поддержки принятия решений в современных областях экономики, науки и образования; навыками формулирования требований к СППР, разработки отдельных их элементов, оценки вариантов последующих закупок ИКТ для внедрения и эксплуатации ИС; навыками организации работ по сопровождению и эксплуатации современного электронного оборудования; навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

#### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

**Методологические основы процессов принятия решений.** Основные понятия теории принятия решений. Классификация ЗПР. Этапы принятия управленческих решений. Планирование выполнения решений. Виды поддержки ЛПР на каждом этапе принятия и исполнения решений.

**Принятие решений в условиях определенности.** Задачи оптимизации: примеры и модели. Применение моделей линейного программирования (ЛП) для исследования задачи принятия решения.

**Принятие решений при многих критериях.** Многокритериальность ЗПР как следствие неопределенности целей. Обзор основных подходов к решению многокритериальных задач. Задачи с объективными моделями. Человеко-машинные процедуры (ЧМП) как средство решения многокритериальных задач ЛП. Задачи с субъективными моделями. Подход аналитической иерархии (АНР). Задачи с субъективными моделями: конструктивистский подход.

**Принятие решений в условиях риска и неопределенности: неопределенности природы.** Неопределенности природы. Принцип наилучшего гарантированного результата. Возможные подходы к улучшению гарантированной оценки.

**Принятие решений в условиях неопределенности противника.** ЗПР в условиях конфликта. Проблема коллективного формирования компромисса. Основные понятия теории игр. Матричные игры, применение методов теории матричных игр к анализу ЗПР в условиях конфликта.

**Принятие решений при нечеткой исходной информации.** Задача достижения нечетко определенной цели. Задача математического программирования при нечетком множестве ограничений.

**Методы получения экспертных оценок. Компьютерные технологии и оборудование.** Классификация, назначение и применение компьютерных технологий и оборудования.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единицы, 180 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: 2 семестр – экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

### **Дисциплина: Б1.Б.4 Менеджмент информационных систем и технологий**

**Направление подготовки:** 09.04.03 Прикладная информатика

**Квалификация (степень) выпускника** – магистр

#### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Менеджмент информационных систем и технологий» является углубление магистрантами теоретических знаний и развитие практических навыков по управлению экономическими информационными системами (ЭИС) на всех этапах их жизненного цикла.

#### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Менеджмент информационных систем и технологий» относится к базовой части учебного плана. Для ее успешного освоения студент должен обладать знаниями и умениями, полученными в бакалавриате при изучении дисциплин «Управление информационными системами», «Реинжиниринг и управление бизнес-процессами».

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Менеджмент информационных систем и технологий», будут полезными при изучении дисциплин: «Методология и практика информационного бизнеса», «Разработка, внедрение и адаптация корпоративных ИС», «Управление проектами автоматизации», «Организация ИТ-департамента и управление сервисами организации».

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-15, ПК-17, ПК-20.

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

**знать** закономерности формирования и развития коллектива, современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом; роли, функции и задачи ИТ-менеджера в организации; причины многовариантности практики

управления человеческими ресурсами в современных условиях; методы и средства эффективного решения прикладных задач в условиях неопределенности; ключевые особенности ИТ-менеджмента и организации производственного процесса; методы маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач; методы и принципы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий; основные методы и принципы управления информационными ресурсами и информационными системами;

**уметь:** проводить аудит человеческих ресурсов, подбирать партнеров для эффективной работы в команде, вести переговоры в условиях конфликтного взаимодействия; адекватно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; разрабатывать программы, мероприятия по привлечению, обучению, развитию сотрудников; ставить и решать задачи управления ИС и ИТ в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения; оценивать необходимость изменения и формирования новых ограничений в процессе менеджмента; проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач; формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятия; управлять информационными ресурсами и информационными системами;

**владеть:** современным инструментарием управления человеческими ресурсами, представлениями о воздействии на мотивацию персонала, технологиями проведения деловых переговоров, управления конфликтами, социально значимыми коммуникативными нормами, опытом деятельности в поликультурном, полиэтническом и многоконфессиональном коллективе ИТ-сотрудников; навыками постановки и решения прикладных задач ИТ-

менеджмента в условиях неопределенности и определения методов и средств их эффективного решения; навыками маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования, методами разработки и реализации маркетинговых программ для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач; навык формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий; навыками управления информационными ресурсами и информационными системами.

#### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

**Стратегия развития информационных систем.** Назначение и содержание стратегии развития информационных систем. Базовые модели взаимодействия службы ИТ с организацией; документационное обеспечение службы ИТ; бизнес-модель деятельности службы ИТ; методы формирования ИТ-бюджета. Организация работ по разработке ИТ-стратегии.

**Стратегический ИТ-аудит.** Цели, задачи, анализ предложений на реализацию комплексного аудита. Методология CobIT. Методы выполнения и отчет по результатам стратегического аудита результатов проекта

**Аутсорсинг процессов управления ИТ.** Практическое применение процессного подхода к формированию схем ИТ-аутсорсинга и выбору аутсорсера. Высокоуровневая структура аутсорсингового контракта и пример схемы аутсорсинга. Риски ИТ-аутсорсинга.

**ИТ - сервис менеджмент и методология управления ИТ – услугами.** Решения Hewlett-Packard, IBM и Microsoft к построению управляемых ИС. Повышение эффективности ИТ-инфраструктуры предприятия.

**Зрелость проектных организаций.** Методология СММ. Логика и структура СММ. Связь СММ с изученными ранее процессными моделями. Практическое использование СММ. Проект SPICE. Концептуальная модель СММІ. Сравнительный анализ СММІ, СММ и SPICE.

**Принятие решений в менеджменте ИС и технологий.** Технология и процедуры разработки и принятия управленческих решений. Методы принятия решений

Принятие решений при управлении инновационными и

инвестиционными проектами. Принятие решений на основе информационных систем и контроллинга. Задачи оптимизации при принятии решений. Описание неопределенностей в теории принятия решений. Вероятностно-статистические и экспертные методы принятия решений. Принятие решений на основе моделей обеспечения качества.

**5. Общая трудоемкость** дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: 2 семестр – экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.Б.5 Информационное общество и проблемы прикладной информатики**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» - дать магистрантам знания и обеспечить навыки эффективного решения прикладных задач в контексте тенденций развития и противоречий информационного общества и особенностей его информационных процессов, а также современных проблем прикладной информатики.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» входит в базовую часть учебного плана подготовки магистрантов и является основой для магистерской диссертации. Приступая к освоению дисциплины, обучающийся должен знать: методы дискретной математики, системного анализа, теорию вероятностей, основы математической статистики, теорию управления, теоретические основы информационной технологии; уметь: строить табличные и графические

модели сложных объектов, использовать для этого соответствующие инструментальные программные системы, работать с информационными системами разного класса; быть компетентным: в области научных исследований, инноватики и проектирования экономических информационных систем.

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», будут полезными при изучении дисциплин: «Разработка, внедрение и адаптация корпоративных ИС», «Методология и практика информационного бизнеса», а также успешного прохождения итоговой аттестации.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-21 .

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** значение логических понятий анализа, синтеза, индукции, дедукции, обобщения; сущность основных мыслительных операций и основных методов научного познания; систему методологических принципов и методических приемов исследования; соотношение методологического, теоретического, эмпирического уровней исследования, методологические характеристики научного исследования, общую логику проведения научного исследования; научные концепции в области информатики, её место в выработке научного мировоззрения; грамматику русского языка и технический английский в рамках тематики дисциплины; основные положения современных теорий информационного общества (ИО); теоретические проблемы прикладной информатики, в т. ч. семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в ИС; закономерности развития, характерные черты ИО, его связь с предшествующими типами обществ, особенности процессов информатизации различных сфер деятельности; возможности информационно-коммуникационных технологий для личностного развития и

профессиональной деятельности; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС; методологии эксплуатации ИС

**уметь** анализировать объекты с целью выделения существенных и несущественных признаков; выбирать основания и критерии для сравнения и классификации объектов; структурировать информацию; принимать участие в профессиональных дискуссиях и обсуждениях, логически аргументируя свою точку зрения; проводить теоретический анализ научной и периодической литературы; разрабатывать обоснованный перспективный план исследовательской деятельности; выделять исследовательскую проблему в контексте реальной профессиональной деятельности; понимать и правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества; грамотно, по правилам русского печатать текст и слайды, переводить с английского языка по тематике курса; самостоятельно оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития; проводить исследование современных проблем прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ; исследовать закономерности развития и использования информационно-коммуникационных технологий в конкретной прикладной области; проводить анализ и синтез методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов; использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС

**владеть** приемами сравнения, сопоставления, систематизации, анализа и синтеза, обобщения и конкретизации учебного и исследовательского материала; способами ориентации в профессиональных источниках информации; практическими способами поиска научной и профессиональной информации с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний; современными технологиями организации

сбора, обработки данных и их анализа и интерпретации; грамотным написанием текста на русском языке и переводом технического текста с английского языка по тематике дисциплины; осуществлять коммуникацию на русском и английском языках для ведения деловой переписки, публичных выступлений, способен участвовать в переговорах и совещаниях; навыками моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях; навыками обеспечения устойчивости развития процессов на основе использования информационных закономерностей; навыками использования информационно-коммуникационных технологий в конкретной прикладной области; навыками использования методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов; навыками использования передовых методов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС

#### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

**Ретроспектива развития информатики.** Эволюция представлений об информационном обществе. Информатика в XIX и начале XX веков. Развитие электронных вычислительных компонентов. Изменение роли вычислительных устройств в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах. История суперкомпьютеров в России и за рубежом. История японского проекта ЭВМ пятого поколения. Развитие параллельных вычислений. Информация как потенциал отображения (свойство отражения материи). Измерение информации в информационных системах. Основные теоретические положения. Энтропия сложной системы. Синтаксис, семантика, прагматика информационных сообщений. Сравнительный анализ мер информации Хартли, Шеннона, Бриллюэна, Харкевича, Войшвилло. Информация восприятия: меры информации А.А. Денисова: (элементная база сообщения), суть (значимость) единицы воспринятой информации, прагматическая информация, содержание и смысл информации. ИТ технологии работы с данными. Основные этапы информационной эволюции человечества - информационные революции.

Информационный взрыв XX века. Социально-технологическая революция XX века и ее последствия. Глобализация информационной среды мирового сообщества.

**Эволюция представлений об информационном обществе.** Характеристика постиндустриального общества. Американские и японские учёные об информационном обществе. Характерные признаки качественного изменения общества. Информационное общество в документах международных и Российской Федерации.

**Модель информационного общества. Негативные тенденции информатизации.** Понятие «общество». Новые виды информационных коммуникаций и их социальное значение. Информационные технологии как катализатор процессов современного общества. Комплекс проблем информационной безопасности. ИО как новая стадия развития цивилизации. Технологические аспекты ИО. Информационная культура личности. Определения информационного общества. Проблематика информационной экологии.

**Проблемы прикладной информатики в контексте формирования информационного общества.** Задачи, которые ставит информационное общество перед информатикой. Сферы приложения информатики. Классификация и ранжирование проблем прикладной информатики. Проектирования и управление бизнес-процессами. Моделирование и деловая виртуальная реальность. Проблемы разработки и эффективности ИС. Проблемы безопасности в ИС. Проблема интеллектуализации ИТ

**Подходы к разрешению противоречий информационного общества.** Повышение живучести информационно-вычислительной инфраструктуры ИО. Стратегии ее развития. Интеллектуальные системы и технологии. Использование технологий искусственного интеллекта в ИС. Примеры действующих ИС, использующих технологии искусственного интеллекта. Перспективы развития технологий искусственного интеллекта. Интеллектуальные надстройки существующих ИС. Здоровьесберегающие

ИТ. ИС поддержки ЗОЖ. Объектный интерфейс. Новые требования к образованию.

**5. Общая трудоемкость** дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: 1 семестр – зачет с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.Б.6 Методология и технология проектирования информационных систем**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями дисциплины являются приобретение умений и навыков методологических основ проектирования ИС и владения соответствующим инструментарием. Приобретение умений и навыков студентами методики системного и детального проектирования ИС. Дисциплина входит в профессиональный цикл базовой части по направлению подготовки «Прикладная информатика».

Задачи дисциплины - освоение студентами теоретических знаний о методиках и технологиях проектирования ИС, формирование у студентов практических навыков по использованию современных CASE средств при проектировании ИС.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Методология и технология проектирования информационных систем» (Б1.Б.6) относится к дисциплинам базовой части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». Для успешного освоения данной дисциплины необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин: Интеллектуальный анализ данных (Б1.В.ОД.3), Практика по

получению первичных профессиональных умений и навыков (Б2.У.1), Деловой иностранный язык (Б1.В.ОД.1). В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем», будут полезными при освоении таких дисциплин, как Философские проблемы науки и техники (Б1.Б.1), Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений (Б1.Б.3), Методология и практика информационного бизнеса (Б1.ОД.2), Разработка, внедрение и адаптация корпоративных информационных систем (Б1.Б.7), Оценка эффективности ИТ-проектов и ИТ-рисков (Б1.ОД.5), Организация ИТ-департамента и управление сервисами организации (Б1.В.ДВ.3.1), Анализ архитектуры предприятия (Б1.В.ДВ.3.2), Научно-исследовательская работа (Б2.Н.1), Научно-исследовательский семинар (Б2.Н.2), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Б2.П.1), Технологическая практика (Б2.П.2), Педагогическая практика (Б2.П.3).

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-22.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать** методологии и технологии проектирования прикладных ИС различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования ИС для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; современные методы, средства и стандарты информатики для решения задач проектирования и разработки прикладных ИС; основы проектирования архитектуры и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области; особенности процессного подхода к проектированию прикладных ИС; основы организационной работы по

моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; архитектуру информационных систем предприятий и организаций;

**уметь** использовать инновационные подходы к проектированию ИС; выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области; выбирать методологию и технологию моделирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС;

**владеть** навыками проектирования информационных систем с использованием современных инструментальных средств; навыками применения современных программно-технических средств для решения прикладных задач различных классов; проектирования архитектуры и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области; моделирования процессов и знаний;

#### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

Современные методологии проектирования и разработки ПО. Архитектура типовой ИС, основные ее составляющие. Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Понятие жизненного цикла ПО ИС. Case-средства для моделирования деловых процессов.

Перспектива управления потоком. Перспектива данных. Перспектива ресурсов. Перспектива операций.

Основные компоненты системы RunaWFE. Графический редактор бизнес-процессов. Симулятор бизнес-процессов. Исходные файлы системы RunaWFE. Графические нотации BPMN и UML Activity Diagram. Создание групп, распределение полномочий. Работа в графическом редакторе бизнес-процессов системы RunaWFE («Process Designer»).

Создание и управление процессом. Создание схемы бизнес-процесса, ветвления. Создание роли без инициализатор. Экспорт модели. Учётные

записи созданных пользователей в системе RunaWFE (Simulation web interface). Создание отношений.

Создание графических форм. Графические элементы форм, через которые исполнители - сотрудники предприятия получают и вносят информацию. Бот бизнес-процесса (автоматический исполнитель заданий) и содержащей его бот-станция.

Международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций. Современные подходы к проектированию пользовательского интерфейса.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 8 зачетных единицы, 288 ч. Продолжительность изучения дисциплины - 2 семестра. Вид аттестации: 1 семестр – зачет, семестр 2 – экзамен и курсовой проект.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.Б.7 Разработка, внедрение и адаптация корпоративных ИС**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины являются: формирование у магистрантов соответствующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; получение комплексного представления о типовых проектных решениях (т.н. MRP/ERP-системах), формирование умений работать с ERP-системами для средних и крупных предприятий на уровне администратора или сотрудника консалтинговой фирмы; изучение стандартов и методов обмен данными между ИС; формирование и развитие способностей работы в коллективе разработчиков.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Б.7 «Разработка, внедрение и адаптация корпоративных

ИС» включена в базовую часть учебного плана магистратуры. Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами и частями ОПОП выражается в изучении предметов базовой и вариативной частей учебного плана, предшествующих дисциплине «Разработка, внедрение и адаптация корпоративных ИС», которая опирается на знания и навыки, полученные при изучении следующих дисциплин: Б1.Б.5 «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»; Б1.Б.6 «Методология и технология проектирования информационных систем».

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Разработка, внедрение и адаптация корпоративных ИС» необходимы для выполнения научно-исследовательской работы магистра и проведения диссертационного исследования.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-1, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-19, ПК-20, ПК-24.

В результате освоения содержания дисциплины обучающийся должен:

**знать** термины и определения, применяемые при описании корпоративных ИС, основные концепции их развития, методику выбора и внедрения, а также механизмы сопровождения корпоративных ИС; инструментарий в области проектирования и управления ИС в прикладных областях; современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; основные этапы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; методику организации поддержки пользователей при работе с ИС, функции и обязанности администратора ИС; способы интегрирования компонентов и сервисов ИС;

**уметь** проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей,

выбор исходных данных для проектирования ИС, планировать и организовывать работу по внедрению и сопровождению систем, осуществлять сборку ИС из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; использовать инструментарий в области проектирования и управления ИС в прикладных областях; применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств и адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС; организовывать поддержку пользователей при работе с ИС, эффективную работу администратора ИС; применять способы интегрирования компонентов и сервисов ИС;

**владеть** методами проектирования, создания, модернизации и модификации ИС; средствами проектирования, создания, модернизации и модификации ИС, функциональными возможностями ERP-систем; современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; приемами адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС; практическими навыками обеспечения поддержки пользователей при работе с ИС, навыками работы администратора ИС; приемами интегрирования компонентов и сервисов ИС.

#### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

**Понятие корпоративной ИС. Архитектура корпоративных ИС и сетей.** Определение корпоративной ИС, их характеристики. Архитектура корпоративных ИС и сетей. **Типы, классификация корпоративных ИС и сетей.** Назначение корпоративных ИС. Классификация корпоративных ИС. Общая характеристика ERP-систем. **Разработка и внедрение корпоративных ИС и сетей.** Корпоративная ИС как объект проектирования. Методы построения корпоративных ИС. **Решения в реализации**

**корпоративных ИС. Адаптация и эксплуатация корпоративных ИС.**

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: семестр 3 – зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.Б.8 Управление проектами автоматизации**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Управление проектами автоматизации» являются: формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков, связанных с пониманием роли проекта в организации; ознакомление с методиками управления проектами автоматизации в сфере информационных технологий, применение современных информационных систем, обеспечивающих проектное управление; формирование основных положений современной концепции управления проектами автоматизации и выработка навыков применения в управлении проектного подхода; создание и руководство проектными командами, техника управления проектами автоматизации с использованием экономико-математических методов.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Б.8 «Управление проектами автоматизации» включена в базовую часть учебного плана магистратуры. Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами и частями ОПОП выражается в изучении предметов базовой и вариативной частей учебного плана, предшествующих дисциплине «Управление проектами автоматизации», которая опирается на знания и навыки, полученные при изучении следующих дисциплин: Б1.Б.3 «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений»; Б1.Б4

«Менеджмент информационных систем и технологий».

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Управление проектами автоматизации» необходимы для выполнения научно-исследовательской работы магистра и проведения диссертационного исследования.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-14, ПК-18, ПК-23.

В результате освоения содержания дисциплины обучающийся должен:

**знать** набор действий, предпринимаемых при возникновении нестандартной ситуации; меру ответственности за принятые решения; правила этического поведения и требования профессиональной этики; приемы конструктивного взаимодействия с гражданами и институтами гражданского общества, другими организациями; современные коммуникативные информационные технологии; основные методы и средства эффективного решения прикладных задач; математические методы и методы компьютерного моделирования; проектные решения в условиях неопределенности и риска; основные принципы и современные методы управления проектами автоматизации; этапы разработки концепции и целей проекта; современное программное обеспечение для реализации управления проектами автоматизации объекты и субъекты управления проектами; этапы создания ИС предприятий и организаций; современные программные средства, используемые при управлении проектами;

**уметь** оценивать последствия решений; находить и принимать организационные управленческие решения в нестандартных ситуациях; работать в коллективе, исполняя свои обязанности творчески и во взаимодействии с другими членами коллектива; наладить диалог на основе ценностей гражданского демократического общества; применять коммуникативные технологии и технические средства; ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности, применять методы и

средства их эффективного решения; анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач; принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска; оценивать новые рыночные возможности, формулировать бизнес-идею; управлять проектами автоматизации и обеспечивать контроль; эффективно организовывать групповую работу; управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций; использовать основные методы и методические инструменты управления проектами;

**владеть** знаниями и организационными способностями при управлении в кризисных ситуациях; знаниями о социальных, этнических, конфессиональных и культурных различиях в коллективе, проявляя нетерпимость к отступлениям от этих правил этического поведения, в том числе в отношении других лиц; навыками пользования для решения коммуникативных задач современными техническими средствами и информационными технологиями; знаниями прикладных задач в условиях неопределенности, методами и средствами их эффективного решения; знаниями для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования; приемами эффективного решения проектов в условиях неопределенности и риска; методами управления проектами автоматизации; навыками управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций; навыками использования программно-информационных продуктов для управления проектом.

#### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

**Концепция управления проектами автоматизации.** Управление проектом автоматизации как один из видов менеджмента. **Основы управления проектами автоматизации.** Методы управления проектами автоматизации. **Функции управления проектами автоматизации.** **Организационные структуры управления проектами автоматизации.** Основные формы организационной структуры для управления проектами

автоматизации. **Программное обеспечение управления проектами автоматизации.** Основные компьютерные приложения для управления проектами автоматизации. **Разработка проекта автоматизации (по кейсам).** Структурная декомпозиция работ проекта автоматизации.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: семестр 3 – зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.В. ОД.1 Деловой иностранный язык**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» являются повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: 1) речевой компетенции, направленной на развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письме); 2) языковой компетенции, подразумевающей овладение новыми языковыми средствами (лексическими, грамматическими, орфографическими) в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, связанными с будущей профессиональной деятельностью обучающихся и решением социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сферах деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Учебная дисциплина «Деловой иностранный язык» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана магистратуры и является гуманитарной и общепрофессиональной основой системы подготовки выпускника технического вуза.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины «Деловой иностранный язык» направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-19, ПК-22.

В результате освоения содержания дисциплины обучающийся должен:

**знать** лексический минимум иностранного языка общего и профессионального характера; грамматические основы, обеспечивающие коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при письменном и устном общении;

**уметь** общаться с зарубежными коллегами на одном из иностранных языков, осуществлять перевод профессиональных текстов;

**владеть** навыками ведения дискуссии, полемики, диалога; навыками разговорной речи на одном из иностранных языков и профессионально-ориентированного перевода текстов, относящихся к различным видам основной профессиональной деятельности.

### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

Структура компании. Подбор персонала. Интернет-глобальная компьютерная сеть. Структура университета, факультета. Научное направление кафедры. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Высшее образование в России, Великобритании, США. Инверсия и двойное отрицание. Экология и бизнес. Система индексирования.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 зачетных единиц, 252 ч. Вид аттестации: 1 семестр – экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.В. ОД.2 Методология и практика  
информационного бизнеса**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

**1. Цели освоения дисциплины**

Целями дисциплины «Методология и практика информационного бизнеса» являются: формирование у студентов представлений о возможностях информационного бизнеса; изучение технологий электронной коммерции, овладение её теоретическими основами и практическими навыками использования ее технологий на потребительском рынке и в процессах межфирменного взаимодействия; установление особенностей мобильной и телевизионной коммерции; обеспечение навыков работы в Интернете на электронных торговых площадках.

**2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б1.В.ОД.2 «Методология и практика информационного бизнеса» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки магистров. Освоение дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами в бакалавриате при изучении дисциплин: «Экономическая теория», «Разработка электронного портала», «Интернет-программирование», «Управление информационными системами».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ОПК-5, ПК-22.

В результате освоения содержания дисциплины обучающийся должен:

**знать** возможности информационно-коммуникационных технологий для профессиональной деятельности в области электронного бизнеса; характеристики состояния рынка электронного бизнеса и тенденции его развития, основные модели электронного бизнеса, типовые этапы организации бизнеса с использованием сети Интернет; основные

теоретические аспекты электронного бизнеса; современные стандарты по документообороту, информационному взаимодействию систем, сетевые протоколы; основы информационной безопасности предприятия информационного бизнеса;

**уметь** определять цели и задачи проектов в сфере электронного бизнеса, разрабатывать коммерческое предложение на выполнение проекта, выбирать и применять методы работы под конкретную задачу проекта; совершенствовать методы ведения электронного бизнеса и работы подразделений электронного бизнеса несетевых компаний; организовать электронное предприятие, используя новейшие тенденции развития электронной коммерции; осуществлять экспертно-аналитические операции по анализу различных сегментов рынка информационного бизнеса; анализировать риски электронного бизнеса; использовать современные стандарты по документообороту, информационному взаимодействию систем, методы и средства информатики для решения прикладных задач информационного бизнеса;

**владеть** навыками использования информационно-коммуникационных технологий в области электронного бизнеса; навыками выявлять и прогнозировать основные направления использования современных ИКТ для управления эффективностью бизнеса; навыками анализа рисков электронного бизнеса и различных сегментов его рынка; навыками использования мировых информационных ресурсов и стандартов для выполнения требований заказчика; навыками управления информационными ресурсами и сервисами с использованием современных инструментальных средств для решения задач информационного бизнеса.

#### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

Теоретические основы информационного бизнеса. Стандарты электронного бизнеса. Системы электронного бизнеса. Управление проектами в электронном бизнесе. Электронный рынок и модели взаимодействия его участников. Электронные платежные системы.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: семестр 3 – зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.В. ОД.3 Интеллектуальный анализ данных**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Интеллектуальный анализ данных» является приобретение студентами базовых компетенций в области профессионального использования информационных технологий анализа данных как инструментов для различных направлений бизнеса.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б1.В.ОД.3 «Интеллектуальный анализ данных» входит в обязательные дисциплины вариативной части учебного плана. Она опирается на знания, полученные в результате освоения дисциплин при обучении в бакалавриате: теория вероятностей и математическая статистика, теория систем и системный анализ, математические методы в инженерных и экономических расчетах, вычислительные системы, сети и телекоммуникации, программная инженерия, проектирование информационных систем, теоретические основы создания информационного общества, интеллектуальные информационные системы.

Знания, полученные магистрантами при изучении дисциплины «Интеллектуальный анализ данных», являются основой для изучения следующих дисциплин: Б1.Б.7 Разработка, внедрение и адаптация корпоративных информационных систем, Б1.Б.1 Философские проблемы науки и техники, Б2.П.3 Педагогическая практика, Б2.Н.1 Научно-

исследовательская работа, Б1.В.ОД.5 Оценка эффективности ИТ-проектов и ИТ- рисков.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ОПК-5 ПК-2.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**знать** методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приёмы работы с ними; новые научные принципы и методы исследований; возможности анализа информации на основе методов ИАД; построение и использование моделей для анализа данных, применения подходов ИАД в современных областях экономики, науки и образования;

**уметь** осуществлять методологическое обоснование научного исследования; использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ; выполнить комплексный анализ информации с целью принятия решений на основе использования современных методов и систем для ИАД;

**владеть** навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; навыками применения новых научных принципов и методов исследований; навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; методами ИАД с целью поддержки принятия решений в современных областях экономики, науки и образования.

### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

**Основные понятия ИАД.** Работа с данными. Хранилища данных. Случайная изменчивость. События и их вероятности. Измерения вероятности. Случайные величины. Функции распределения. Числовые характеристики распределения вероятностей. Независимые и зависимые случайные величины. Выборки и их описание. Методы описательной статистики в пакете SPSS.

**Основы проверки статистических гипотез. Начала теории оценивания** Статистические модели. Проверка статистических гипотез (общие положения и прикладные задачи). Проверка гипотез в двух выборочных задачах (Критерий Манна-Уитни, Критерий Уилкоксона.). Парные наблюдения (Критерий знаков, критерий знаковых ранговых сумм Уилкоксона). Проверка статистических гипотез в пакете SPSS. Закон больших чисел. Статистические параметры модели. Оценивание параметров распределения по выборке. Доверительное оценивание. Метод наибольшего правдоподобия. Проверка статистических гипотез в пакете SPSS.

**Анализ одной и двух нормальных выборок** Глазомерный метод проверки нормальности. Оценки параметров нормального распределения и их свойства. Проверка гипотез, связанных с параметрами нормального распределения. Анализ нормальных выборок в пакете SPSS.

**Однофакторный анализ.** Постановка задачи однофакторного анализа. Непараметрические критерии проверки однородности (Критерий Краскела-Уоллиса для произвольных альтернатив, Критерий Джонкхиера для альтернатив с упорядочением). Оценивание эффектов обработки (непараметрический подход). Дисперсионный анализ. Оценивание эффектов обработки в нормальной модели. Однофакторный анализ в пакете SPSS.

**Двухфакторный анализ.** Связь задач двухфакторного и однофакторного анализа. Таблица двухфакторного анализа. Аддитивная модель данных двухфакторного эксперимента при независимом действии факторов. Непараметрические критерии проверки гипотезы об отсутствии эффектов обработки (Критерий Фридмана (произвольные альтернативы) Критерий Пейджа (альтернативы с упорядочением)). Двухфакторный анализ в пакете SPSS.

**Регрессионный анализ.** О стратегии, методах и проблемах регрессионного анализа. О проверке предпосылок в задаче регрессионного анализа. Непараметрическая линейная регрессия. Регрессионный анализ в пакете SPSS.

**Независимость и зависимость признаков.** О шкалах измерений. Инструменты и стратегия исследования связи признаков. Связь номинальных признаков (таблицы сопряженности). Связь признаков, измеренных в шкале порядков. Связь признаков в количественных шкалах (Коэффициент корреляции. Нормальная корреляция). О связи признаков, измеренных в разных шкалах. Анализ таблиц сопряженности и коэффициенты корреляции в пакете SPSS.

**Критерии согласия.** Критерии согласия Колмогорова и омега-квадрат в случае простой гипотезы. Критерий согласия хи-квадрат Пирсона для простой гипотезы Критерий согласия хи-квадрат Фишера для сложной гипотезы. Другие критерии согласия. Критерий согласия для Пуассоновского распределения. Критерии согласия в пакете SPSS.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: 1 семестр – зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.В.ОД.4 Сетевые технологии в управлении корпорацией**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью дисциплины «Сетевые технологии в управлении корпорацией» является приобретение знаний о сетевых технологиях и навыков, которые можно применить в начале работы в качестве специалиста по сетям.

Задачи изучения дисциплины: изучение топологии сетей, принципов их построения и работы, изучение протоколов, процедур и аппаратных средств, применяемых при построении сетевых систем.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б1.В.ОД.4 «Сетевые технологии в управлении корпорацией» входит в обязательные дисциплины вариативной части учебного плана подготовки магистранта. Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного прохождения производственной практики и для написания научно-исследовательской работы.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-23, ПК-24.

В результате освоения дисциплины «Сетевые технологии в управлении корпорацией» магистрант должен:

**знать** современные ИКТ в процессном управлении; проектирование КС различных классов; инструментальные средства КС, физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических средств ИКТ; проблемы, возникающие на этапе проектирования сетей и способы их решения;

**уметь** принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности, умеет работать с современным сетевым оборудованием, использовать инновационные подходы к проектированию КС; принимать решения по информатизации предприятий на основе КС; умеет осуществлять маркетинговый анализ современного сетевого оборудования, осуществлять проектирование сетей, определять эффективность предлагаемых или выбираемых решений;

**владеть** навыками применения современных программно-технических средств для решения прикладных задач, навыками работы с инструментальными средствами проектирования КС, навыками анализа проектных решений, планирования работ, управления и сопровождения КС.

### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

Корпоративные сети. Изучение корпоративной сети. Коммутация в корпоративной сети. Адресация в корпоративной сети. Маршрутизация с

помощью протокола на основе векторов расстояния. Маршрутизация по протоколу состояния канала. Создание каналов корпоративной сети WAN. Фильтрация трафика с использованием списков контроля доступа. Устранение неполадок в корпоративной сети. Введение в концепцию проектирования сетей. Определение требований к сети. Описание существующей сети. Определение влияния приложений на проект сети. Создание проекта сети. Использование IP-адресации в проекте сети. Создание прототипа сети для комплекса зданий. Испытания на прототипе сети WAN. Подготовка предложения.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: семестр 3 – курсовая работа, экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.В.ОД.5 Оценка эффективности ИТ-проектов и ИТ-рисков**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями дисциплины являются – изучение теоретических основ экономической эффективности, умение применять методологические подходы к оценке эффективности ИТ-проектов, формирование экономического мышления специалиста в современных условиях.

Задачами дисциплины являются: формирование знаний и умений для реализации системного подхода к оценке целесообразности инвестиций в информационные технологии; ознакомление с технологией решения сложных проблем; изучение практических приемов оценки эффективности ИТ-проектов; получение навыков оценки ИТ-рисков при реализации инновационных проектов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б1.В.ОД.5 «Оценка эффективности ИТ-проектов и ИТ-рисков» относится к обязательным дисциплинам вариативной части. Освоение данной дисциплины необходимо для прохождения производственной практики и подготовки к итоговой аттестации.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-14.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать** основные подходы к оценке эффективности ИТ-проектов; понятия и показатели оценки инвестиционной деятельности; методы и средства организации и управления ИТ-проектом на всех стадиях жизненного цикла; структуру и оценку затрат ИТ-проекта; методы оценки экономической эффективности и управления качеством, надежностью и информационной безопасностью; основные риски при внедрении ИТ-проектов;

**уметь** формулировать цели и задачи ИТ-проекта; использовать аппарат финансового менеджмента для оценки показателей эффективности ИТ-проекта; управлять ИТ-проектами на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; формулировать критерии оценки ИТ-проекта; обосновывать выбор ИТ-проекта; обосновать выбор методики для оценки информационной системы; определять риски при внедрении ИТ-проектов;

**владеть** методиками расчета стоимости ИТ-проекта; методиками оценки целесообразности инвестирования в ИТ-проекты; навыками оценки эффективности ИТ-проектов и ИТ-рисков при их реализации; методами оценки затрат на создание Интернет-сайта и обоснования эффективности Интернет-сайта; методами оценки рисков, связанных с ИТ-проектом.

## **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

Методологические подходы к оценке эффективности IT-проектов. Экономический анализ IT-предприятия. Оценка экономической эффективности IT-проектов. Бюджетирование IT-предприятия. Риски при внедрении IT-проектов. Концепция приемлемого риска.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: семестр 3 – зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.В. ДВ.1.1 Методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем» являются: формирование у студентов соответствующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; получение теоретических знаний в области оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем; изучение основных методик, методов и средств оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем; формирование и развитие способностей работы в коллективе разработчиков.

Задачами дисциплины являются: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем; формирование практических навыков использования соответствующего программного обеспечения; знакомство с современными стандартами, используемыми в области проектирования, создания, внедрения ИС, которые

отражают вопросы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.1 «Методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем» входит в дисциплины по выбору вариативной части учебного плана подготовки магистра по направлению «Прикладная информатика». Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами и частями ООП выражается в изучении предметов базовой и вариативной частей учебного плана, предшествующих дисциплине «Методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем», которая опирается на знания и навыки, полученные при изучении следующих дисциплин: Б1.Б.5 «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», Б1.Б.6 «Методология и технология проектирования информационных систем», Б1.В.ДВ.4.1 «Информационные технологии в агробизнесе».

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем» необходимы для выполнения научно-исследовательской работы магистра и проведения диссертационного исследования.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6, ПК-8, ПК-21.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать** методику анализа информационных систем; методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС; методику проведения анализа данных и оценки требуемых знаний для решения нестандартных задач с использованием методов компьютерного моделирования; методы оценки

качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;

**уметь** проводить анализ информационных систем; использовать методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС; применять методику проведения анализа данных и оценки требуемых знаний для решения нестандартных задач с использованием методов компьютерного моделирования; использовать методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;

**владеть** навыками проведения анализа информационных систем; методами и средствами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС; навыками проведения анализа данных и оценки требуемых знаний для решения нестандартных задач с использованием методов компьютерного моделирования; методами и средствами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

#### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

Понятие качества ИС. Обеспечение надежности ИС. Оценка политики безопасности предприятия (организации). Программно-технические меры защиты информации. Анализ системы безопасности ИС.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: семестр 2 – зачет.

### **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.В.ДВ.1.2 Вычислительная математика с элементами математического моделирования**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями дисциплины являются – изучение теоретических методов и освоение практических навыков в использовании методов вычислительной математики при решении различных прикладных задач; подготовка студентов к разработке компьютерно-ориентированных вычислительных алгоритмов решения задач, возникающих в процессе математического моделирования законов реального мира и применения познанных законов в практической деятельности; освоение студентами современных математических методов анализа, научного прогнозирования поведения экономических объектов.

Задачами дисциплины является изучение фундаментальных разделов математики для дальнейшего их применения в практической деятельности; обучение построению математической модели практических задач и выбору адекватного математического аппарата; развитие умения составить план решения и реализовать его, используя выбранные математические методы; развитие умения анализа и практической интерпретации полученных математических результатов; выработка умения пользоваться разного рода справочными материалами и пособиями, самостоятельно расширяя математические знания, необходимые для решения практических задач.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.2 «Вычислительная математика с элементами математического моделирования» относится к Блоку 1, вариативной части, дисциплинам по выбору ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» (наименование магистерской программы «Информационные системы и технологии корпоративного управления»). Для успешного освоения дисциплины студент должен обладать знаниями, умениями и навыками, полученными обучающимися в ходе изучения математических дисциплин программы подготовки бакалавриата. Предлагаемый курс имеет естественные межпредметные связи с курсом «Математическое моделирование» Б1.Б.2. Знания и умения,

полученные в ходе изучения дисциплины «Вычислительная математика с элементами математического моделирования», будут полезными при занятиях научно-исследовательской работой.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6, ПК-8, ПК-21.

В результате освоения содержания дисциплины студент должен:

**знать** приемы и численные методы решения задач нелинейной оптимизации функций одной и нескольких переменных, а также основные понятия, определения, положения и подходы математического моделирования в условиях неопределенности;

**уметь** строить на основе описания ситуаций математические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; применять методы математического программирования, теории игр и экономико-математического моделирования для оптимизации решения профессиональных экономических и управленческих задач; прогнозировать на основе стандартных математических моделей поведение исследуемых объектов, развитие экономических процессов и явлений на микро- и макроуровне; оценивать проектные затраты и риски; разрабатывать алгоритмы реализации математических моделей на ЭВМ;

**владеть** методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов; методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и экономических моделей; навыками и приемами работы с прикладными программами, реализующими математический метод.

### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

Математическая постановка, классификация и разрешимость задач оптимизации. Минимизация функций одной и нескольких переменных. Математическое моделирование в условиях неопределенности.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: семестр 2 – зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.В.ДВ.2.1 Аудит информационной инфраструктуры**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями дисциплины «Аудит информационной инфраструктуры» является формирование у студентов представления об аудите информационной инфраструктуры, принципах управления информационными технологиями, операционном аудите, аудите информационных технологий и информационной безопасности. Изучение дисциплины расширяет знания в области управления и контроля информационными системами.

Задачей дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в использовании информационных технологий, представления о кодексе аудитора, понятие о стандарте Cobit, понятие о моделях зрелости Cobit, понятие операционного аудита, цикл операционного аудита, понятие об информационной безопасности, оценке рисков.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1 «Аудит информационной инфраструктуры» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана магистратуры. Для ее успешного освоения студент должен обладать знаниями и умениями, полученными при изучении дисциплин: Б1.Б.2 «Математическое моделирование», Б1.В.ОД.4 «Интеллектуальный анализ данных», Б1.Б.5 «Информационное общество и проблемы прикладной

информатики». Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Аудит информационной инфраструктуры» будут полезными при изучении дисциплин Б1.В.ОД.5 «Сетевые технологии в управлении корпорацией», Б1.В.ОД.6 «Управление проектами автоматизации», Б1.В.ОД.7 «Оценка эффективности ИТ-проектов и ИТ-рисков».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-8, ПК-9, ПК-20, ПК-21:

В результате освоения содержания дисциплины «Аудит информационной инфраструктуры» студент должен:

**знать** сущность основных теорий и принципов аудита информационной инфраструктуры; стратегические, тактические и оперативные процессы управления организацией и аудита информационными технологиями; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов;

**уметь** проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов; выявлять проблемы в области информационных технологий и осуществлять независимую оценку связанных с ними рисков; различать соответствия информационных технологий требованиям бизнеса с учетом стратегии компании;

**владеть** знаниями стандарта Cobit и иных регламентирующих документов и умение их применить в управлении и аудите современных информационных инфраструктур.

### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

Основные понятия инфраструктуры, информационной технологии, аудита. Кодекс аудитора. Понятие о стандарте Cobit. Модели зрелости Cobit. Ключевые области управления ИТ. Определение целей ИТ и ее архитектура. Управление решением. Понятие операционного аудита. Роль и место операционного аудита в современном управлении. Цикл операционного аудита. Понятие аудита ИТ - процессов. Модель анализа рисков.

Подготовительный этап аудита ИТ. Предварительное планирование аудита ИТ. Стратегическая модель аудита ИТ Понятие информационной безопасности. Особенности аудита ИБ. Оценка рисков.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестра. Вид аттестации: семестр 2 – зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.В.ДВ.2.2 ИТ-инфраструктура предприятия**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями дисциплины «ИТ-инфраструктура предприятия является формирование у студентов представления об информационной инфраструктуре предприятия, принципах управления информационными инфраструктурами, аудите информационных технологий и информационной безопасности. Изучение дисциплины расширяет знания в области управления и контроля информационными системами.

Задачей дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в использовании информационных технологий, ИТ-инфраструктуре предприятия, понятие о стандарте Cobit, понятие об информационной безопасности, оценке рисков.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.2 «ИТ-инфраструктура предприятия» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана магистратуры. Для ее успешного освоения студент должен обладать знаниями и умениями, полученными при изучении дисциплин: Б1.Б.2 «Математическое моделирование», Б1.В.ОД.4 «Интеллектуальный анализ данных», Б1.Б.5 «Информационное общество и проблемы прикладной информатики». Знания

и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «ИТ-инфраструктура предприятия» будут полезными при изучении дисциплин Б1.В.ОД.5 «Сетевые технологии в управлении корпорацией», Б1.В.ОД.6 «Управление проектами автоматизации», Б1.В.ОД.7 «Оценка эффективности ИТ-проектов и ИТ-рисков».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-8, ПК-9, ПК-20, ПК-21:

В результате освоения содержания дисциплины «ИТ-инфраструктура предприятия» студент должен:

**знать** сущность основных теорий и принципов функционирования информационной инфраструктуры; стратегические, тактические и оперативные процессы управления организацией и информационными технологиями; инструментальные средства поддержки технологии проектирования информационных систем и сервисов;

**уметь** проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов; выявлять проблемы в области информационных технологий и осуществлять независимую оценку связанных с ними рисков; различать соответствия информационных технологий требованиям бизнеса с учетом стратегии компании;

**владеть** знаниями стандарта Cobit и иных регламентирующих документов и умение их применить в управлении ИТ-инфраструктуры предприятия и современных информационных инфраструктур.

### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

Основные понятия инфраструктуры, информационной технологии. Понятие о стандарте Cobit. Ключевые области управления ИТ. Определение целей ИТ и ее архитектура. Управленческое решение. Цикл операционного аудита ИТ-инфраструктуры предприятия. Понятие ИТ - процессов. Модель анализа рисков. Подготовительный этап создания ИТ. Стратегическая модель ИТ-инфраструктура предприятия. Понятие информационной безопасности.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестра. Вид аттестации: семестр 2 – зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.В.ДВ.3.1 Организация ИТ-департамента и управление сервисами организации**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью дисциплины «Организация ИТ-департамента и управление сервисами организации» является формирование у студентов знаний о подходах к организации ИТ-департамента и управления сервисами организации.

Задачи дисциплины: формирование знаний об особенностях организационной структуры и функциональных задачах ИТ - департамента; приобретение навыков управления информационными сервисами на всех этапах эксплуатации жизненного цикла ИС; приобретение навыков применения ИТ-сервисов и Интернет-ресурсов для потребностей предприятия.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.1 «Организация ИТ-департамента и управление сервисами организации» входит в дисциплины по выбору вариативной части учебного плана магистратуры. Освоение данной дисциплины необходимо для прохождения производственной практики и подготовки к итоговой аттестации.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-12, ПК-20, ПК-21.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать** научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; методы проектирования архитектуры и сервисы ИС ИТ департамента предприятий и организаций; требования профессиональных стандартов в области информационных технологий, область и объекты профессиональной деятельности ИТ – департамента; передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;

**уметь** применять различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций; распределять задачи подразделения ИТ-департамента, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом, организовывать командную работу; использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

**владеть** методами исследования и применения различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и сервисов предприятий и организаций; навыками проектирования архитектуры и сервисов ИТ департамента предприятий и организаций; на практике организацией ИТ-департамента, навыками выполнения производственных задач ИТ-службой, современными приемами и методами работы с ИТ-персоналом; передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

#### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

Основа деятельности современного ИТ-департамента организации. Оргструктура ИТ-департамента, эталонная модель функциональной структуры ИТ-департамента. Контроль управления ИТ на предприятии. Сферы корпоративного и общего контроля. Service Level Agreement. Структура верхнего уровня. Техническая поддержка в сфере ИТ (IT Services).

ИТ-решения (IT Solutions). Интеграция системы сбалансированных показателей в оценку ИТ. Методика оценки отдачи от ИТ на создание стоимости. BSC. Графическое представление стратегических показателей компании. Соответствие ИТ-решения стратегическим целям. Методика оценки отдачи от ИТ на создание стоимости. Уровни требования к проекту. Управление информационными системами, ИТ-сервис, характеристики ИТ-сервиса. ITIL версия 4.0. Основной принцип методологии. Модель контроля.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: семестр 3 – зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.В.ДВ.3.2 Анализ архитектуры предприятия**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью дисциплины является формирование знаний, позволяющих магистру успешно работать в сфере проектирования архитектуры предприятия и обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Задачей дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний основ архитектуры предприятия, особенностей архитектуры предприятия и получение навыков управления архитектуры предприятия

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.2 «Анализ архитектуры предприятия» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана магистратуры. Предлагаемый курс имеет естественные межпредметные связи

с курсами Б1.Б.6 «Методология и технология проектирования информационных систем», Б1.В.ОД.1 «Менеджмент информационных систем и технологий», Б1.В.ДВ.1.1 «Методы оценки качества надежности и информационной безопасности информационных систем», Б1.В.ДВ.2.1 «Аудит информационной инфраструктуры».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-12, ПК-20, ПК-21.

В результате освоения содержания дисциплины студент должен:

**знать** методы разработки и анализа алгоритмов, распределение информационных систем; высокопроизводительные вычисления, автоматизацию учета на предприятии; логистику, корпоративные информационные системы, семантические информационные системы, интеллектуальные системы, деловые коммуникации; понятие архитектуры предприятия, терминологию в области создания, функционирования, использования и сопровождения информационных систем, основные подходы к моделированию и описанию информационных систем и архитектуры предприятия; методы системного анализа, используемые при исследовании систем и оценке качества;

**уметь** использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач в архитектуре предприятия; проводить анализ архитектуры предприятия; использовать структуру предприятий при разработке информационных систем и экономических баз данных в архитектуре; решать задачи прикладного характера, возникающие при описании архитектуры предприятия, выбирать необходимые программные продукты для решения задач, связанных с описанием архитектуры предприятия и информационных систем предприятия; применять методы системного анализа при исследовании систем различной природы и оценке качества;

**владеть** владеет навыками решения прикладных задач в области архитектуры предприятия; навыками использования программных средств в архитектуре предприятия; базовыми навыками работы по созданию архитектуры предприятия, практическими вопросами внедрения и использования современных информационных технологий и систем для стратегического развития предприятия; аппаратом системного анализа, необходимым для исследования сложных систем и оценке качества.

#### **4. Содержание разделов учебной дисциплины:**

**Основные понятия архитектуры предприятия.** Понятие и общее представление об архитектуре предприятия. Основные цели создания архитектуры предприятия. Общие методические принципы создания архитектуры. **Формирование архитектуры в процессе детализации.** Подходы при построении архитектуры. Компоненты архитектуры предприятия. Модельные и организационные подходы. **Модели архитектуры.** Матрица согласованных моделей в архитектурах. Примеры заполнения ячеек схемы Захмана. Схема «3Д-предприятие». Требования к «3Д-модели». PowerDesigner как инструмент моделирования архитектуры предприятия, технология взаимосвязей Link&Sync.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: семестр 3 – зачет.

### **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.В.ДВ.4.1 Информационные технологии в агробизнесе**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

#### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины являются: формирование представления

о роли и месте информатизации в сельском хозяйстве; изучение профессионально ориентированных информационных и коммуникационных технологий; обучение навыкам применения прикладных программных продуктов в сельском хозяйстве для проектирования, реализации и представления полученных результатов; адаптация ИКТ-компетентности обучающихся, полученной на этапе бакалавриата, к осуществлению научно-исследовательской деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач: обучение использованию и применению средств ИКТ в профессиональной деятельности специалиста, работающего в сфере сельскохозяйственного производства; выработка умения пользоваться разного рода справочными материалами и пособиями, самостоятельно расширяя знания, необходимые для решения практических задач.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.1 «Информационные технологии в агробизнесе» относится к Блоку 1 вариативной части дисциплинам по выбору ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» (наименование магистерской программы «Информационные системы и технологии корпоративного управления»). Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами и частями ООП выражается в изучении предметов базовой и вариативной частей учебного плана, предшествующих дисциплине «Информационные технологии в агробизнесе», которая опирается на знания и навыки, полученные при изучении следующих дисциплин: Б1.Б.5 «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», Б1.Б.6 «Методология и технология проектирования информационных систем».

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Информационные технологии в агробизнесе» необходимы для выполнения научно-исследовательской работы магистра и проведения диссертационного исследования.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-6, ПК-17, ПК-18, ПК-23.

В результате освоения содержания дисциплины обучающийся должен:

**знать** цели основной образовательной программы магистратуры; научные подходы к автоматизации информационных процессов; основные информационные ресурсы и компоненты ИС; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач;

**уметь** эксплуатировать современное электронное оборудование; применять различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; управлять информационными ресурсами и ИС; проводить анализ существующих средств и управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;

**владеть** навыками профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры; исследовательскими приемами применение различных научных подходов к информатизации предприятий и организаций; навыками управления информационными ресурсами и ИС; навыками управления современными программно-техническими средствами для решения прикладных задач в области агробизнеса.

### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

**Информатизация сельского хозяйства.** Концепция информатизации сельского хозяйства. Средства информатизации сельского хозяйства. **Технологии информатизации сельского хозяйства.** ИКТ информатизации сельского хозяйства. **Методы информатизации деятельности в сельском хозяйстве.** Методы экспертизы средств ИКТ, применяемых в сельском хозяйстве. Информатизация контроля и измерения результатов деятельности в сельском хозяйстве. Организационно-управленческая деятельность ИКТ в сельском хозяйстве. **ИКТ для обработки и анализа результатов**

**деятельности в сельском хозяйстве.**

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: 1 семестр - зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: Б1.В.ДВ.4.2 «Геоинформационные технологии в агробизнесе»**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Основной целью курса дисциплины «Геоинформационные технологии в агробизнесе» является обеспечение магистров необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками по использованию геоинформационных технологий в сельском хозяйстве.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- дать знания об общих принципах использования геоинформационных технологий в сельском хозяйстве;
- дать знания о структуре ГИС АПК;
- дать знания о технологии мониторинга земель сельскохозяйственного назначения;
- дать знания о средствах автоматизации и информационном обеспечении технологии точного земледелия;
- дать практические навыки по эксплуатации ГИС сельскохозяйственной направленности;
- дать практические навыки по созданию ГИС отдельного хозяйства.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная учебная дисциплина входит в вариативную часть блока Б1 (дисциплины) дисциплин по выбору ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Геоинформационные технологии в агробизнесе» необходимы для изучения дисциплин: Б1.В.ОД.4 «Сетевые технологии в управлении корпорацией», Б1.Б.3 «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», Б1.Б.4 «Менеджмент информационных систем и технологий», Б1.Б.8 «Управление проектами автоматизации», при прохождении практик: Б2.У.1 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», Б2.П.1 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», Б2.П.2 «Технологическая практика», а также при выполнении научно-исследовательской работы магистра и проведения диссертационного исследования.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПК-6; ПК-17, ПК-18, ПК-23.

В результате освоения содержания дисциплины «Математическое моделирование» студент должен:

**знать** принципы использования геоинформационных технологий в сельском хозяйстве; основы тематического дешифрирования космических снимков; цели, задачи, структуру ГИС АПК; технологию мониторинга земель сельскохозяйственного назначения; средства автоматизации и информационное обеспечение технологии точного земледелия.

**уметь** использовать ГИС для развития агробизнеса; планировать, контролировать и вести учёт агротехнологий в ГИС; управлять геоинформационными ресурсами на уровне отдельного хозяйства; интегрировать геоинформационные технологии в сельское хозяйство.

**владеть** навыками по эксплуатации ГИС сельскохозяйственной направленности; навыками обработки информации с использованием ГИС,

обработки и анализа полученной информации; умениями создания ГИС-проектов для агробизнеса.

#### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

**Мониторинг сельскохозяйственных земель.** Дистанционный мониторинг сельскохозяйственных земель с применением ГИС-технологий. Мониторинг состояния земель с помощью открытых данных спутникового мониторинга. Снимки со спутников Landsat. Вегетационный индекс NDVI. **Управление растениеводством с помощью ГИТ.** Планирование, контроль и учёт агротехнологий. Построение агрономической ГИС. **Средства автоматизации и информационное обеспечение технологии точного земледелия.** Значение и цели точного земледелия. Научно-технические основы. Техника для точного земледелия. **Создание комплексных ГИС в АПК.** Информационная основа ГИС АПК. Цель. Задачи. Структура ГИС АПК. **ГИТ на разных уровнях управления сельскохозяйственным производством.** Применение ГИТ на федеральном, региональном и местных уровнях. ГИТ на уровне отдельного хозяйства. **Геоинформационная система АПК Волгоградской области.** Цель. Задачи. Структура ГИС АПК. Подсистема «Информационно-аналитическая система мониторинга сельского хозяйства». Подсистема тематического дешифрирования космических снимков.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: 1 семестр – зачёт.

#### **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина: ФТД.1 Автоматизированные системы управления эффективностью бизнеса**

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью факультативной дисциплины «Автоматизированные системы управления эффективностью бизнеса» является приобретение студентами необходимых теоретических знаний и развитие практических навыков использования автоматизированных систем по обоснованию и принятию плановых и управленческих решений для повышения эффективности работы предприятия.

Основная задача курса познакомить студентов с отечественным и зарубежным опытом стратегического планирования и управления, а также рассмотреть широкий круг различных аспектов деятельности предприятий, включающих также вопросы как рациональное использование трудовых, материальных и финансовых ресурсов, разработку развернутой стратегической программы производственно-хозяйственной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина ФТД.1 «Автоматизированные системы управления эффективностью бизнеса» относится к факультативам. Предлагаемый курс имеет межпредметные связи с курсом Б1.В.ДВ.2.1 «Аудит информационной инфраструктуры». Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Автоматизированные системы стратегического планирования», будут полезными при изучении дисциплины Б1.В.ДВ.3.1 «Организация ИТ-департамента и управление сервисами организации».

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6, ПК-9.

В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления эффективностью бизнеса» студент должен:

**знать** основные методы и направления самоорганизации, самообразования, повышения квалификации; основы формирования и механизмы рыночных процессов, формирование спроса и предложения на рынках факторов производства, менеджмент в системе понятий рыночный

экономики;

**уметь** использовать приемы и методы для оценки экономической ситуации; оценивать экономические факторы развития предприятия; разрабатывать модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; основные методы и направления самоорганизации, самообразования, повышения квалификации;

**владеть** навыками самостоятельной творческой работы, самоорганизации и самообразования; навыками разработки технологической документации, использовать функциональные и технологические стандарты ИС.

#### **4. Содержание разделов учебной дисциплины**

Основы стратегического планирования. Методология стратегического управления. Анализ ИТ-архитектуры предприятия. ИТ-стратегия. ВРМ-системы. ИС «Инталев». ИС «Business Studio». Другие ИС стратегического планирования.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 1 зачетную единицу, 36 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: 2 семестр – зачет.

### **АННОТАЦИЯ**

**Дисциплина:** ФТД.2 Электронный бизнес в АПК

**Направление подготовки:** 09.04.03 Прикладная информатика

**Квалификация (степень) выпускника** – магистр

#### **1 Цель изучения дисциплины**

Цель факультативной дисциплины «Электронный бизнес в АПК» – знакомство с основными достижениями в области телекоммуникаций, сетевых структур, информационных систем, которые дают возможность существенно повысить эффективность бизнеса и создать принципиально новые направления его развития.

Задачами дисциплины являются:

- знакомство с достоинствами и недостатками существующих решений по созданию предприятий электронной коммерции в АПК;
- изучение методик оценки эффективности функционирования предприятий электронного бизнеса в АПК.
- изучение классификации основных направлений электронного бизнеса,
- рассмотрение перспектив развития и проблем каждого из направлений, а также законодательных и правовых вопросов в АПК,
- изучение систем электронного управления документами,
- изучению вопросов, связанных с построением эффективной инфраструктуры предприятий электронной коммерции в сельском хозяйстве.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина ФТД.2 «Электронный бизнес в АПК» относится к факультативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» (по программе «Информационные системы и технологии корпоративного управления»).

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-8, ПК-11.

В результате освоения содержания дисциплины обучающийся должен:

### **Знать**

математические методы и методы компьютерного моделирования; современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

### **Уметь**

ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности, применять методы и средства их эффективного решения;

применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

### **Владеть**

знаниями для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования;

современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

## **4 Содержание дисциплины**

**Нормативно-правовая база межведомственного взаимодействия компаний электронного бизнеса.** Понятие электронного документа и электронно-цифровой подписи. Российское законодательство о различных видах электронного взаимодействия с участием бизнес-организаций: заключение в электронном виде договоров, оформление электронных счетов-фактур, сдача в электронном виде налоговой отчетности.

**Электронные торги, государственные закупки.** Понятие электронной торговой площадки, ее регламент, основные функции и услуги. Электронные биржи. Механизм электронных аукционов. Процедуры участия в электронных торгах. Размещение госзаказа и проведение госзакупок.

**Государственные услуги для электронного бизнеса.** Портал государственных услуг, основные виды государственных услуг для бизнеса. Основные принципы организации системы предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде. Особенности взаимодействия компаний электронного бизнеса с государством.

**Мобильный электронный бизнес в АПК.** Понятие мобильного контента. Мобильные сервисы и приложения. Основные тенденции и особенности мобильного электронного бизнеса. Мобильные платежи. Мобильный маркетинг и реклама. Рынок мобильных товаров и услуг.

**Информационная безопасность электронного бизнеса.** Защита информации и информационная безопасность в сфере электронного бизнеса. ГОСТ Р ИСО/МЭК «Критерии оценки безопасности информационных технологий - 15408». Стандарты менеджмента информационной безопасности серии 27000.

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 1 зачетную единицу, 36 ч. Продолжительность изучения дисциплины – 1 семестр. Вид аттестации: 2 семестр – зачёт.