

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

образовательной программы «Информационные системы и технологии  
в бизнесе»

по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

### **Иностранный язык**

Цель курса «Иностранный язык» — обучение практическому владению иностранным языком (английским, немецким, французским), критерием которого является умение пользоваться наиболее употребительными языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорение, аудирование, чтение и письмо. Задача курса – уметь общаться в большинстве ситуаций, которые могут возникнуть в повседневной и профессиональной деятельности. По структуре курс делится на следующие аспекты (модули): разговорная практика и аудирование, чтение, письменная практика, практика перевода и практическая грамматика, которые различаются тематикой и лексическим составом учебного и информационного материалов, при этом связаны между собой необходимостью систематического совершенствования всех четырех языковых умений и основных грамматических тем.

### **Философия**

Дисциплина «Философия» является базовой дисциплиной цикла ГСЭ. Цель ее изучения – знание и использование основных законов развития природы, общества, мышления и человека. Философия лежит в основе методологии науки, поэтому ее изучение необходимо для формирования профессиональных компетенций бакалавра по анализу, синтезу и критическому восприятию информации, пониманию места и роли специальных наук в системе естественнонаучного и технического знания. Философия является ядром личностного мировоззрения, поэтому изучение

данной дисциплины интегрирует знания в области истории, культурологии, социологии и способствует выработке ценностного и гражданского сознания. Содержание дисциплины разработано с учетом профиля вуза и особенностей контингента учащихся.

В содержание дисциплины входят несколько разделов: История развития философской мысли, включающая в себя возникновение философского знания, его отличие от науки, искусства и религии, структура и функции современной философии; Философская онтология: проблемы бытия и существования, пространства, времени и развития; Философские проблемы сознания и языка; Философская гносеология, раскрывающая уровни, виды и методы познания, проблему истины и роль практики как критерия и цели познания; Социальная философия и философия истории, акцентирующая внимания на философских проблемах человека. Специальная тема посвящена философия и методология науки. Сущность методологической функции философии. Основные методы научного познания. Взаимодействие философии и специальных наук.

### **Алгебра и геометрия**

Линейная алгебра и аналитическая геометрия представляют собой важный раздел высшей математики, которая, в свою очередь, является ключевой дисциплиной в подготовке специалистов с высшим техническим и естественно-научным образованием.

В данном курсе в первом семестре изучаются:

- 1) поле комплексных чисел, кольца полиномов над полями комплексных, вещественных и рациональных чисел;
- 2) основные понятия и идеи векторной алгебры и аналитической геометрии на плоскости и в пространстве, включая кривые 2-го порядка.
- 3) базовые понятия линейной алгебры: матрицы и определители, системы линейных уравнений.

Во втором семестре изучаются:

- 1) векторные пространства;
- 2) евклидовы и унитарные пространства;
- 3) линейные операторы в векторных пространствах;

### **Математический анализ**

Первый семестр. Множества и функции. Пределы и непрерывность. Производные: правила вычисления и свойства. Таблица производных. Производные высших порядков и формула Тейлора. Исследование функций по производной. Неопределенный интеграл.

Второй семестр. Определенный интеграл. Геометрические приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы. Преобразование Лапласа. Методы решения простейших дифференциальных уравнений. Операционное исчисление. Числовые ряды. Степенные ряды.

Третий семестр. Частные производные. Исследование функций нескольких переменных. Кратный интеграл. Замена переменных в двойном интеграле. Криволинейный интеграл первого и второго рода. Потенциальные поля. Условия дифференцируемости функции комплексного переменного. Изолированные особые точки. Вычеты. Формулы для вычисления вычетов. Теорема о вычетах.

### **Физика**

Главная цель дисциплины в первом семестре – познакомить студентов с основными идеями и методами физики. Данный курс физики охватывает два раздела современной физики и рассчитан на его изучение студентами в течение одного семестра. Соответственно, вся программа разбита на два крупных раздела: механика и статистическая физика и термодинамика. Оба

раздела изучаются в I семестре. В раздел механики входят темы: кинематика, динамика и законы сохранения для поступательного и вращательного движений. В раздел молекулярная физика и термодинамика входят темы: макроскопические состояния, статистические распределения, основы термодинамики, явления переноса.

Основное внимание уделяется изучению тех разделов, которые не входят в школьную программу, а именно вращательному движению твердого тела, колебательному движению, статистическим распределениям, законам термодинамики.

Дисциплина во втором семестре охватывает два раздела физики: электричество и магнетизм. Первый раздел содержит следующие темы: электростатическое поле, электростатическое поле в диэлектриках, проводники в электростатическом поле, энергия электростатического поля, электрический ток в проводнике, в вакууме, в полупроводниках, термоэлектронная эмиссия.

Во втором разделе рассматриваются темы: магнитное поле, вихревой характер магнитного поля, магнитное поле в веществе, энергия магнитного поля, основы теории Максвелла, электромагнитные волны

В процессе изучения дисциплины в течение семестра проводятся лабораторные и практические занятия, призванные привить студентам навыки проведения научных исследований и решения прикладных проблем.

Дисциплина в третьем семестре охватывает пять разделов физики: волновая оптика, квантовые свойства излучения, атомная физика, физика твердого тела, физика атомного ядра и элементарных частиц.

Первый раздел содержит следующие темы: явления интерференции, дифракции и поляризации.

Во втором разделе рассматриваются темы: тепловое излучение, квантовая оптика.

В третьем разделе рассматриваются: Боровская теория атома, корпускулярно-волновой дуализм, элементы квантовой механики.

Четвертый раздел посвящен темам: кристаллическая решётка, зонная теория твердых тел, контактные явления.

В пятом разделе рассматриваются элементы физики ядра, элементарные частицы.

В процессе изучения дисциплины в течение семестра проводятся лабораторные занятия, призванные привить студентам навыки проведения научных исследований и решения прикладных проблем.

## **Программирование**

В первом семестре дисциплина нацелена на изучение и освоение базовых понятий, методов и приемов программирования на языке программирования C++ в основном в парадигме процедурного программирования и охватывает следующие основные темы. Основные понятия программирования. Этапы жизненного цикла программ. Общие сведения о языках программирования C и C++ и об используемой системе программирования. Простые стандартные типы данных (множество значений, набор операций, битовое представление). Организация ввода/вывода: потоки и файлы. Основные управляющие структуры и их реализация на языке программирования. Подпрограммы (функции). Представление программы в виде набора функций. Многофайловая структура программы. Итерация как базисная вычислительная схема и рекуррентные вычисления. Последовательности и файлы. Однопроходные алгоритмы обработки файлов (вычисление функций на последовательностях). Массивы и указатели. Функции для программирования действий с массивами. Строки и тексты как массивы символов. Разработка программ при работе с массивами. Линейный и бинарный поиск в массиве. Простые алгоритмы сортировки.

Во втором семестре дисциплина нацелена на расширение и углубление базовых понятий, методов и приемов программирования на языке

программирования C++, изученных в дисциплине “Программирование” (1 семестр) в основном в парадигме процедурного программирования. Во второй части дисциплины изучаются и осваиваются некоторые базовые *понятия, методы и приемы объектно-ориентированного программирования.*

Охватывается следующие темы. Сложные (структурированные) типы данных. Строки и тексты. Модульная структура программ. Динамические структуры данных. Структуры, указатели и рекурсивные типы данных. Программирование линейных списков. Элементы объектно-ориентированного программирования. Классы. Наследование. Полиморфизм и динамические объекты. Технология конструирования программ. Жизненный цикл и этапы конструирования программ. Спецификации программ. Тестирование программ.

## **Информатика**

Дисциплина «Информатика» ориентирована на изучение студентами теоретических основ информатики, информации и информационного взаимодействия. Включает рассмотрение арифметических, логических основ цифровых автоматов, тенденций развития архитектуры информационных систем, а также аппаратного и программного обеспечения современных ПЭВМ. Дисциплина имеет практическую направленность на формирование умений оперировать с числами в различных системах счисления и навыков упрощения логических выражений при разработке структурных схем логических устройств.

## **История**

Учебная программа дисциплины «История» предусматривает изучение основных положений теории истории, раскрывающих причины и закономерности развития мирового исторического процесса в целом и

истории Отечества в частности. Главное внимание уделяется изучению основных этапов развития истории России, которая рассматривается в контексте и как составная часть мировой истории. Наряду с изучением процессов социально-экономического и политического развития России, рассматривается история отечественной культуры: литературы, живописи, скульптуры, архитектуры и др. Россия рассматривается как многонациональное государство и цивилизационное пространство, созданное усилиями всех народов, проживающих на ее территории.

### **Экология**

Целью данной дисциплины является формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитание способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы. Рассмотрены: основы общей экологии, учение В.И. Вернадского о биосфере и его развитие в настоящее время, глобальные экологические проблемы; основы нормирования загрязняющих веществ в окружающей среде; организационно-правовые основы природоохранной политики России; законодательство по охране объектов окружающей среды; система контроля и мониторинга окружающей среды в России. Сформулированы принципы уменьшения вредных сбросов и выбросов. Рассмотрены проблемы утилизации отходов, воспроизводства сырья и энергии; потенциальные возможности ресурсосберегающих, малоотходных и безотходных технологий, проблемы и перспективы развития экологического менеджмента в России, политика управления охраной окружающей среды в РФ.

### **Дискретная математика**

Дисциплина является вводным курсом в разделы современной математики.

Первый из разделов посвящен тем разделам теории чисел, которые лежат в основе криптографических алгоритмов и механизмов как шифрования. Во втором разделе наряду с классическими вопросами теории многочленов рассматриваются алгоритмы, важные для компьютерной математики, например, разложение многочлена на свободные от квадратов множители. Третий раздел объединяет классические комбинаторные идеи и их обобщения с прикладной проблематикой, в том числе, генерированием комбинаторных объектов, кодированием. Обсуждается техника работы с производящими функциями. Четвертый раздел связан с базовыми понятиями теории графов и примерами алгоритмов на графах. Это раздел можно назвать «прикладной теорией алгоритмов», так как в нем на важных примерах обсуждаются общие принципы доказательства корректности алгоритмов и их эффективности.

### **Экономическая теория**

Целью преподавания дисциплины является формирование знаний студентов по проблемам экономической теории, которые являются методологической основой экономической подготовки бакалавров. Дисциплина относится к циклу ГСЭ.

Первый раздел современной экономической теории, микроэкономика состоит из пяти основных частей. Первая часть посвящена анализу спроса и предложения, а также поведения потребителей. Во второй части рассматривается микроэкономическая концепция производства, изучает теория фирмы и издержек. Третья часть - рынки совершенной и несовершенной конкуренции. В четвертой части микроэкономики – теории распределения – изучают рынки факторов производства и проблемы ценообразования на них. Пятая часть посвящена рассмотрению проблем общего равновесия, провалов рынка и государства, экономической эффективности и ряду других вопросов экономики благосостояния.



Структура практических занятий соответствует данным разделам экономической теории.

Второй раздел экономической теории посвящен изучению проблем макроэкономики. В отличие от микроэкономики, макроэкономика изучает закономерности функционирования экономической системы как единого целого. Традиционно в макроэкономике выделяют два основных раздела – макроэкономическую статику и макроэкономическую динамику. Теоретические и практические занятия охватывают все основные макроэкономические концепции и проблемы. В курсе макроэкономики изучаются: модель макроэкономического оборота доходов и расходов, макроэкономические показатели национального производства, распределения и потребления, макроэкономическое равновесие, безработица, инфляция, экономический рост, экономические функции государства, денежно-кредитная и фискальная политика, внешнеэкономическая политика государства.

### **Правоведение**

Дисциплина «Правоведение» призвана ознакомить студентов с основами российского права. Особое внимание уделяется Конституции Российской Федерации, а также актуальным вопросам уголовного, гражданского, административного, семейного и трудового законодательства. В курсе учитываются профессиональные потребности будущих специалистов.

### **Математическая логика и теория алгоритмов**

Язык логики высказываний. Интерпретация формул. Алгоритм приведения формул в КНФ. Синтаксис и семантика языка логики предикатов. Метод резолюций в логике предикатов. Понятие формальной

системы, формальный вывод. Исчисление высказываний как формальная система. Теорема дедукции, связь выводимости и истинности формул в логике высказываний. Исчисление предикатов как формальная система. Меры сложности алгоритмов. Временная и емкостная сложность. Сложность моделирования НМТ с помощью ДМТ. Языки и задачи. Классы задач P и NP. NP-полные задачи

## **Теоретические основы электротехники**

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» предназначена для подготовки бакалавров по направлению 230400.62 - Информационные системы и технологии ФКТИ, базируется на фундаментальных курсах высшей математики и физики и является фундаментальной для последующих технических дисциплин.

Дисциплина обеспечивает выпускников Университета знаниями в области теоретических основ электротехники в части основ теории электрических цепей, позволяет усвоить современную инженерную и научно-техническую терминологию, формирует основы инженерного мышления при расчете, контроле и оценке изучаемых электротехнических процессов.

В дисциплине рассматриваются базовые понятия электротехники и методы расчета цепей, излагаются фундаментальные основы, посвященные анализу процессов в электрических цепях во временной области. Одновременно с изучением теоретических основ в дисциплине рассматриваются классические и современные приложения, такие как, трехфазные и индуктивно связанные цепи.

## **Организация ЭВМ и систем**

Дисциплина “*Организация ЭВМ и систем*” направлена на изучение студентами основных принципов организации аппаратного обеспечения ЭВМ и систем, включая функционирование центрального процессора при чтении из памяти команд и их исполнения, работу канала обмена информации в режимах программного обмена, программного обмена с использованием системы прерываний и прямого доступа к памяти, а также принципов действия основных периферийных устройств и систем ЭВМ. Дисциплина дает общее, но комплексное представление о процессах, происходящих в компьютере при его функционировании.

### **Алгоритмы и структуры данных**

Важным фактором, обеспечивающим эффективность проектируемых программ, является умение определить основные абстракции данных, используемых в проекте, и разработать или выбрать соответствующие алгоритмы для обработки таких данных. В данном курсе основное внимание делается на изучении основных линейных и нелинейных структур данных, анализируются наиболее важные для проектной практики алгоритмы: сортировка, поиск, обработка древовидных структур, определения структурных и числовых характеристик объектов из теории графов и др. Знание этих структур и алгоритмов позволяет осуществлять выбор оптимальных способов решения задач при создании программного обеспечения различного назначения.

### **Операционные системы**

Дисциплина рассматривает основные принципы построения операционных систем. За основу рассмотрения принят принцип декомпозиции операционной системы на ряд слоев, каждый из которых отвечает за выполнение соответствующей функции операционной системы.

Начиная с нижнего уровня операционной системы, рассматриваются функции управления последовательным выполнением программ, управления параллельными процессами, управления памятью, управления коммуникациями, управления файлами и управления информацией.

Основное внимание уделено механизмам выполнения программ, реализации параллельных потоков и процессов, а также механизмам их взаимодействия. Для освоения перечисленных механизмов предлагается набор лабораторных работ, выполняя которые, студент на практике реализует механизмы создания потоков, механизмы диспетчеризации, очереди потоков, средства синхронизации и взаимодействия путем обмена данными между параллельными потоками.

При изучении разделов дисциплины студентам предлагаются к ознакомлению средства системного программного обеспечения, предоставляемого разработчиками операционных систем прикладным программистам.

### **Управление данными**

Дисциплина направлена на изучение студентами построения информационных систем на основе баз данных с использованием современных СУБД.

Дисциплина знакомит с основными понятиями теории баз данных, включая рассмотрение различных типов моделей данных с более подробным изучением реляционной модели. Рассматриваются вопросы построения оптимальной структуры баз данных с использованием механизма нормализации отношений в реляционной модели.

Дисциплина имеет практическую направленность не только на умение студентами грамотно спроектировать базу данных, но и построить запросы к ней и разработать информационную систему на ее основе.

## **Экономика организации**

Дисциплина посвящена как изучению роли организаций (предприятий) так и изучению закономерностей развития экономических процессов в организации (на предприятии) и управления ими в условиях рыночного хозяйствования.

Рассматривается внутренняя и внешняя среда функционирования организации (предприятия), цель создания. Значительная часть отводится вопросам формирования ресурсов организации и эффективному их использованию и управлению ими. Изучается порядок формирования издержек производства и обращения и управление издержками. Изучаются методы принятия управленческих решений на основе маржинальной теории анализа зависимости «затраты – объем производства - прибыль». Уделяется внимание вопросам анализа использования производственных мощностей организации (предприятия). Рассматривается функция внутрифирменного планирования и управления - контроллинг. В изучаемой дисциплине рассмотрены понятия и показатели эффекта и экономической эффективности, понятие инвестиций и инвестиционной деятельности организаций (предприятий), инвестиционных проектов.

### **Теория вероятностей и математическая статистика**

Вероятностное пространство. Случайные события. Формулы сложения и умножения. Независимые события, условная вероятность. Формулы полной вероятности и Байеса. Числовые характеристики случайных величин. Основные типы распределений. Случайный вектор, совместное распределение и плотность вероятности. Независимость случайных событий. Числовые характеристики случайных величин. Ковариация и корреляционная матрица. Неравенство Чебышева. Предельные теоремы. Условные математические ожидания.

Цепи Маркова. Случайные блуждания. Выборочная характеристика случайной величины. Оценивание. Доверительный интервал для математического ожидания и дисперсии. Метод наименьших квадратов. Планирование эксперимента. Линейная регрессия. Проверка статистических гипотез. Лемма Неймана-Пирсона. Проверка сложных гипотез. Критерии Стьюдента. Непараметрические критерии. Дисперсионный анализ. Непараметрические критерии. Классификация.

### **Инфокоммуникационные системы и сети**

В дисциплине излагаются вопросы построения и использования технологий информационных сетей (ИС). Технологии информационных сетей интенсивно развиваются со второй половины XX-века. В XXI веке в связи с широким внедрением компьютерных сетей вопросы проектирования, защиты и обслуживания ИС являются актуальными.

В настоящей дисциплине рассмотрены как устоявшиеся теоретические вопросы, модели ИС и стандарты протоколов. Подробно рассмотрены протоколы управления и обслуживания элементов ИС.

Успешное усвоение материалов курса является основой для последующего изучения дисциплин проектирования информационных систем различного назначения и обеспечения их надежности с точки зрения взаимодействия сетевых элементов.

### **Технологии XML и XSL в ИС**

Современные информационные системы очень активно используют средства, основанные на технологиях, связанных с языком XML. Язык разметки XML используется в технологиях Java (Java Beans, Java Servlets, Enterprise Java Beans), играет значительную роль в технологии .Net. Язык XML востребован во всех современных Интернет-технологиях. Современный

специалист должен свободно ориентироваться в языке XML и его основных применениях.

XML изучается вместе с XSL. XSL (eXtensible Stylesheet Language - расширяемый язык таблиц стилей) - семейство рекомендаций консорциума W3C, описывающее языки преобразования и визуализации XML-документов. Состоит из трех частей:

- XSL Transformations (XSLT) — язык преобразований XML-документов.
- XSL Formatting Objects (XSL-FO) — язык разметки типографских макетов и иных предпечатных материалов.
- XPath — язык путей и выражений, используемый в XSLT для доступа к отдельным частям XML-документа.

Языком, лежащим в основе XSL, является XML, а это означает, что XSL более гибок, универсален, и у разработчиков появляется возможность использования средств контроля за корректностью составления таких стилевых списков (используя DTD или схемы данных).

XSL-таблица стилей связывается с XML-документом и сообщает браузеру, как отображать данные XML. XSL позволяет открывать XML-документ непосредственно в браузере без посредничества HTML-страницы. XSL позволяет осуществлять отбор и сортировку данных XML при их отображении, предоставляет доступ ко всем компонентам XML (элементам, атрибутам, комментариям и инструкциям по обработке), даёт возможность включать в таблицу стилей сценарии.

## **Инструменты защиты ПО**

В дисциплине излагаются вопросы по методам и средствам защиты информации в проектировании и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления, включая законодательную базу.

В настоящей дисциплине рассмотрены как устоявшиеся теоретические вопросы, так и новые аспекты, которые мало или несистемно рассмотрены в отечественной и переводной литературе. Это относится как к локальным сетям, так и к распределенным информационным системам и прикладным программным средствам. Подробно рассмотрены способы защиты в операционных системах.

Работа отличается системным рассмотрением прежде всего теоретических вопросов, которые сопровождаются компьютерной реализацией. Это позволяет лучше понять процедуры построения, работы и использования баз данных.

Для успешного усвоения материалов курса необходимо изучения дисциплин: компьютерные сети; проектирования информационных систем; ИТ-технологии.

## **Основы компьютерной безопасности**

Цель освоения дисциплины - формирование студентами методически правильных основ знаний и практических навыков по основам информационной безопасности (ИБ), необходимых выпускникам университета, занимающимся эксплуатацией корпоративных информационных систем. Дисциплина является важной составной частью теоретической подготовки бакалавра и занимает существенное место в его будущей практической деятельности. Она обеспечивает возможность эффективной работы выпускника в службах предприятий и государственных учреждений.

Задачи курса: получение студентами необходимых для их работы теоретических знаний о современных средствах, методах и технологиях обеспечения информационной безопасности корпоративных информационных систем. Формирование студентами практических навыков



организации работ по обеспечению основ информационной безопасности и защиты информации на предприятиях.

Содержание дисциплины. Предпосылки становления предметной области информационной безопасности. Ключевые вопросы информационной безопасности. Концепция информационной безопасности Российской Федерации. Разработка корпоративной кон Правовые аспекты информационной безопасности. Международное и российское законодательство в сфере информационной безопасности. Организационно-распорядительные документы в сфере информационной безопасности. Политика информационной безопасности. Понятие защищенной информационной системы. Программа информационной безопасности. Управление информационными рисками. Стандартизация в сфере информационной безопасности. Защита информационной инфраструктуры от атак. Антивирусные средства защиты. Комплексная защита информационной инфраструктуры и ресурсов. Оценка эффективности СЗИ

## **Метрология**

Рассматриваются основные понятия и определения метрологии, объекты измерений, модели объектов, измерительные сигналы и помехи; виды и методы измерений, погрешности измерений и обработка результатов измерений; изучаются принципы действия аналоговых, цифровых, процессорных средств измерений; определяются метрологические характеристики СИ, процедуры их нормирования и способы представления; рассматриваются СИ в статическом и динамическом режимах работы; изучаются методы и способы измерений электрических, неэлектрических и магнитных величин; рассматриваются основы и научная база стандартизации, основные цели, объекты, схемы и основы системы сертификации.

## **Организация производства и управление предприятием**

Дисциплина направлена на получение студентами основ теории и практики организации производственных процессов на промышленном предприятии отраслей высоких технологий.

В курсе рассматриваются виды промышленных предприятий и их структура. Излагаются основные положения по организации инновационных процессов и методы их планирования. Изучаются методики организации и планирования производственных процессов для различных типов производств. Рассматриваются основы производственного менеджмента и оперативного планирования производства.

### **Логистика**

Рассматриваются технологии информационного сопровождения и поддержки этапов жизненного цикла наукоемких изделий (CALS (ИПИ) технологии). Формулируются основные принципы, подходы, цели, мотивации, задачи и ограничения CALS (ИПИ) технологий. Определяется инструментарий базовых CALS (ИПИ) технологий, стандарты их описания и проектирования. Вводятся понятия: логистических систем, их окружения; логистических процессов и ресурсов (информация, прогнозирование, запасы, инфраструктура); логистических проектов (планирование, проектирование, оценивание, организация, администрирование), виртуальных предприятий. Большое внимание уделяется вопросам интегрированной логистической поддержки и логистического анализа. Детально исследуются производственные и транспортные логистические системы, процессы, проекты. На практических занятиях студенты приобретают практические знания о стандартах, инструментах, технологических решениях, информационных моделях и интегрированных средах логистических систем.

## **Архитектура ИС**

Первая цель данной дисциплины - профессиональная. Она предполагает формирование у студентов профессиональных знаний и умений по проектированию и реализации архитектур различного вида.

Вторая цель - личностная. Она заключается в удовлетворении личных познавательных интересов студентов и приобретении ими актуальных знаний и умений, позволяющих проявить себя в будущей профессиональной деятельности. Развитие и применение логического мышления в ходе анализа предметной области при построении развернутой платформы для будущей информационной системы.

Задачей изучения дисциплины является:

- знакомство с общей характеристикой системной архитектуры ИС;
- изучение основных архитектурных уровней ИС;
- формирование умений по логической реализации архитектурных уровней (модели, методы, средства);
- формирование умений физической реализации архитектурных уровней.

Изучение дисциплины ориентировано на получение обучающимися знаний в области технологий и технических средств обработки информации. Также дисциплина развивает ряд практических навыков и умений, позволяющих студентам осуществлять выбор комплектующих и формировать базовый набор средств вычислительной техники (ВТ), необходимый для решения поставленных задач.

## **Прототипирование ГРИИС**

Прототипирование – процесс быстрого создания прототипа (эскиза, наброска), с целью создания базовой структуры и анализа будущего дизайна desktop-приложения или сайта.

Очень важно уметь разрабатывать интерактивный прототип информационной системы, которая должна удовлетворять требованиям, предъявляемым к человеко-машинному интерфейсу.

В данной дисциплине используется GUI Machine – это инструмент для создания интерактивных прототипов десктоп (настольных) и веб-приложений. Такие прототипы позволяют описывать как внешний вид, графический интерфейс, так и поведение, интерфейсную логику разрабатываемой системы. Прототипы, созданные в GUI Machine, характеризуются высокой достоверностью, детализацией, визуальной точностью и по степени близости к конечной системе относятся к классу High-fidelity прототипов.

Как следствие, разработчик помимо ТЗ получит рабочий прототип разрабатываемой системы, который позволит уточнить, конкретизировать неясные или двусмысленные требования и значительно уменьшит вероятность неверной интерпретации требований. Соответственно, значительно повысится вероятность того, что система, полностью соответствующая требованиям заказчика и полностью его удовлетворяющая, будет реализована с первого раза либо с минимальным количеством переделок. Меньше итераций разработки — меньше затраченного времени и денег. Кроме того, не стоит забывать про довольного заказчика, возросшая лояльность которого — далеко не самый маловажный фактор.

### **Управление требованиями**

Дисциплина «Управление требованиями» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Информационные системы и технологии». Рассматриваются основные приемы выявления и анализа требований к программному обеспечению; основные способы моделирования требований и прототипирования. Изучаются методы сбора и анализа требований к программному обес-

печению, различные способы и инструменты моделирования и прототипирования требований.

## **Методы и средства ООП**

Изучаются основные принципы объектно-ориентированной парадигмы на базе языка Java: декомпозиция задачи на объекты, инкапсуляция внутреннего состояния и поведения объекта, описываемое классом, построение иерархии классов, полиморфизм, множественное наследование, параметрический полиморфизм, механизм обработки исключений.

В процессе изучения дисциплины у студентов формируется представление и понимание основных свойств, средств и утилит платформы Java, студенты учатся разрабатывать приложения для широкого спектра задач, закладывают основу для дальнейшего изучения Java-технологий.

## **Визуализация и представление программного обеспечения**

В настоящее время в любой отрасли знания существует тенденция к визуализации объектов исследования, используя развитые системы визуализации специального или общего назначения. Научная визуализация в науке и технике на основе использования программного обеспечения служит не только для наглядного представления разнообразных данных, но является эффективным средством для углубленного анализа и понимания исследуемого объекта или процесса.

Предлагаемый курс предназначен для освоения студентами основ компьютерной графики и средств визуального представления объектов и процессов в науке, технике и повседневной жизни.

Цель дисциплины - приобретение студентами теоретических знаний и устойчивых навыков практической работы с графическими библиотеками и

инструментальными средствами создания интерфейсов для графических приложений.

Дисциплина посвящена также изучению основных стандартов по правильному представлению разрабатываемого и разработанного программного обеспечения (ПО) заинтересованным лицам. Дисциплина предусматривает изучение учебного материала с учетом основополагающих идей, понятий, принципов и требований стандартов к процессу визуализации и представления программного обеспечения.

### **Управление продуктом: планирование и разработка**

Рассматриваются основные подходы и методики для решения таких задач, как: сбор и обобщение информации о продукте или услуге, составление прогнозов условий конкуренции и рынка, разработка целей и рыночных стратегий для продукта, адаптация решений в отношении цен и методов коммуникаций.

### **Социология**

Дисциплина «Социология» имеет целью формирование навыков прикладных социально-политических исследований, проведения простых анкетных опросов и составления программ небольших социологических исследований. Важность ее изучения продиктована настоятельной необходимостью знания социально-политических законов, тенденций и закономерностей развития современного общества и политических систем. Исследование основных социальных и политических институтов общества, подсистем и структур политических систем, механизмов функционирования, роли и целей их деятельности позволяет формировать у студентов системные, целостные знания об обществе как сложной социальной мегасистеме, типах общественных систем, сущности и особенностях

участников социально-политических процессов, характере и природе общественной системы современной России. Данная рабочая программа предполагает рассмотрение в курсе лекций концептуальных и методологических основ социологии, анализа основных этапов эволюции социальных теорий и политических идей, выделения оснований, признаков, свойств, системных качеств разнообразных типов общества и политических систем.

### **Теория принятия решений**

В дисциплине изучается операционный подход к задачам принятия решений, рассматриваются методологические основы принятия решений, классификация моделей и понятий как база для постановки задачи исследования операций. Обсуждаются методы экспертного оценивания применительно к задачам принятия решений. Изучаются постановки и методы решения задач многокритериальной оптимизации, целочисленного и динамического программирования. Рассматриваются модели систем массового обслуживания, модели анализа конфликтных ситуаций на основе теории игр. Изучаются пакеты прикладных программ для решения задач принятия решений.

Успешное освоение материалов курса является основой для последующего изучения дисциплин проектирования АСОИУ и информационных систем различного назначения.

### **Методы и средства проектирования информационных систем**

Цель освоения дисциплины - подготовка в области проектирования информационных систем.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование у студента четкого представления места и роли этапов анализа требований и проектирования в жизненном цикле информационной системы,
- получение студентом знаний об основных стандартах в области проектирования программных систем, методологиях проектирования и инструментальных средствах для проектирования;
- освоение студентом методологий анализа предметной области и проектирования,
- выработка у студента умений и навыков использования инструментальных средств для проектирования.

### **Компьютерная графика**

В курсе изучаются базовые теоретических основы компьютерной графики, математические и алгоритмические средства формирования и преобразования математических моделей графических объектов. У студентов вырабатываются практические навыки и умение разработки программных средств обработки и представления графической информации для вычислительных комплексов и систем различного назначения. Изучаются методы представления и преобразования графических объектов на плоскости и в пространстве, всевозможные алгоритмы отсечения объектов (отрезков, выпуклых и невыпуклых многоугольников и пространственных фигур всевозможными окнами и фигурами отсечения). Изучаются и исследуются различные алгоритмы выявления видимости объектов и сложных сцен, алгоритмы визуализации и реалистического представления визуализируемых объектов с учетом освещения, окраски объектов, их прозрачности и действия затенения, а также влияния фактуры на внешний вид изображаемого объекта сложной сцены.



## **Межличностное общение**

В курсе обсуждаются ключевые вопросы теории и практики межличностной коммуникации, раскрывающие ее место в системе социальных взаимодействий. Рассматриваются ситуативные и психологические факторы межличностного взаимодействия, речевые и невербальные практики общения, умение слушать, особенности влияния, давления и манипулирования в общении, способы управления чувствами и эмоциями в ситуациях затрудненного общения. Обсуждаются особенности общения в различных культурных контекстах.

## **Русский язык и культура речи**

Введение курса «Русский язык и культура речи» в образовательный стандарт вузов негуманитарного профиля обусловлено задачами гуманизации образования в технических вузах, необходимостью повышения общей речевой культуры общества.

Целью обучения является формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции специалиста – участника профессионального общения на русском языке в сфере науки и техники.

Задачами обучения являются повышение общей культуры речи, уровня орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности, формирование и развитие необходимых знаний о языке, профессиональном научно-техническом и межкультурном общении, а также навыков и умений в области деловой и научной речи, написания и защиты учебно-научной работы.

Курс «Русский язык и культура речи» предусматривает изучение проблем речевой культуры в теоретическом и практическом плане и включает в себя лекции и семинарские занятия, имеет четкую практическую направленность.

## **Теория и практика аргументации**

Подавляющее большинство наших суждений реализуется в активной логико-коммуникативной деятельности, протекающей в режиме спора (дискуссии, полемики). В коммуникативных процессах, осуществляющихся в самых разных сферах человеческой жизнедеятельности (в политике, бизнесе, науке, между поколениями, представителями разных культур и т. д.) помимо высказываний, выражающих состояние дел, содержатся побуждения, вопросы, оценки, согласия и возражения вплоть до неприятия чего-либо.

В данном спецкурсе рассматриваются логические аспекты социальных коммуникаций, в том числе вопросы использования основных логических форм и средств аргументации (вопросно-ответный комплекс, виды и правила аргументации и диалога, стратегия и тактика спора и др.) в реальном общении, в различных коммуникативных ситуациях.

Содержание дисциплины разработано с учетом профиля вуза и особенностей контингента учащихся.

## **Психология делового общения**

Дисциплина «Психология делового общения» - гуманитарная дисциплина теоретико-прикладного значения. Предметом изучения дисциплины являются психологические аспекты делового общения: вербальная и невербальная коммуникация, законы перцепции, коммуникативного и интерактивного взаимодействия, а также культурные регуляторы поведения в деловой среде.

Содержание курса знакомит со структурой, условиями реализации, уровнями и различными формами делового общения. Особое внимание в программе данного курса уделяется вопросам психологического влияния в контексте различных форм делового общения.

## **Управление проектами**

Данный курс основан на официальных рекомендациях Института проектного управления (Project Management Institute – PMI) и позволят освоить управление проектами в организации в соответствии с рекомендациями и лучшими практиками PMI. В основу курса положен ведущий международный стандарт управления проектами ANSI PMI PMBOK 4th Edition (2008).

Курс построен на сочетании теоретических материалов и практических заданий. В процессе обучения на практике будут отработаны такие необходимые для менеджера проектов навыки, как формирование проектной документации, подготовка и защита проекта перед руководством компании, формирование команды проекта и управление человеческими ресурсами, контроль и оценка хода проекта, завершение проекта и подготовка контрольной документации.

Особое внимание на курсе уделяется моделированию ситуации реального проекта, что создает предпосылки для практического освоения методики проектного менеджмента, для того, чтобы проработать типовые ситуации в условиях, максимально приближенных к реальным.

## **Управление IT проектами**

Данный курс основан на официальных рекомендациях Института проектного управления (Project Management Institute – PMI) и позволят освоить управление проектами в организации в соответствии с рекомендациями и лучшими практиками PMI. В основу курса положен ведущий международный стандарт управления проектами ANSI PMI PMBOK 4th Edition (2008).

Курс построен на сочетании теоретических материалов и практических заданий. В процессе обучения на практике будут отработаны такие

необходимые для менеджера проектов навыки, как формирование проектной документации, подготовка и защита проекта перед руководством компании, формирование команды проекта и управление человеческими ресурсами, контроль и оценка хода проекта, завершение проекта и подготовка контрольной документации.

Особое внимание на курсе уделяется моделированию ситуации реального проекта, что создает предпосылки для практического освоения методики проектного менеджмента, для того, чтобы проработать типовые ситуации в условиях, максимально приближенных к реальным.

### **Интернет-технологии**

Дисциплина формирует общую систему теоретических и концептуальных представлений о методах программирования с использованием глобальной сети Интернет. Студенты знакомятся с основными технологиями программирования, используемыми при построении информационных систем в Интернет. Узнают об основных отличиях программирования в Интернет от «классического» «тяжелого» программирования и изучают программные платформы, предлагаемые различными компаниями и группами разработчиков, ориентированные на разработку в сети Интернет, а также получают представление о текущих стандартах, действующих в сети Интернет и перспективах развития Интернет-программирования. Особое внимание уделяется Интернет-технологиям на языке программирования Java.

### **Разработка интернет-приложений**

Изучение устройства, структуры и основных принципов функционирования современных Веб приложений и связанных с ними технологий и их применение в бизнесе.

Формирование знаний в области использования веб-технологий для ведения проектов по разработке и переносу корпоративных приложений и данных в веб и доступ к их динамическому содержимому.

Интеграции веб-приложений со сторонними (корпоративными) ИС.

### **Безопасность жизнедеятельности**

Целью дисциплины является изучение физических, химических, биологических и психофизиологических опасных и вредных факторов, которые могут вызвать заболевания или травмы людей. Студенты учатся тому, как выявить возможные риски проявления опасности и анализировать последствия их воздействия в нормальных, аварийных и чрезвычайных ситуациях. Они изучают простые методы расчёта и основные принципы защиты для того, чтобы предсказать результаты воздействия этих факторов на здоровье и снизить риск их проявления. Студенты должны знать российскую законодательную и нормативную базу, международные рекомендации в области обеспечения безопасности и защиты от опасностей, связанных с взрывами, пожарами, электрическим током, радиацией и другими факторами. Они должны уметь оценивать гигиенические факторы на рабочих местах, проводить классификацию по условиям труда, знать систему управления охраной труда в организации для использования в будущей профессиональной деятельности.

### **Технологии разработки программного обеспечения**

Рассматриваются основные понятия и определения, классификация программного обеспечения. Изучаются основные этапы процесса разработки программного обеспечения: сбор требований, проектирование, разработка, тестирование, внедрение и сопровождение. Особое внимание уделяется

оценке качества, анализу требований, надежности программного обеспечения и коллективной разработке программного обеспечения.

### **Моделирование систем**

Излагаются методы моделирования случайных объектов, методы моделирования в средах Data Mining и методы, технологии и программные средства системного моделирования.

Рассматриваются цели и задачи компьютерного моделирования, этапы, уровень автоматизации, возможности, перспективы, ограничения компьютерного моделирования. Изучаются методы разработки, калибровки, верификации и валидации компьютерных моделей, планирования экспериментов с моделями.

### **Методы и средства защиты информации**

В дисциплине излагаются вопросы по методам и средствам защиты информации в проектировании и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления, включая законодательную базу.

В настоящей дисциплине рассмотрены как устоявшиеся теоретические вопросы, так и новые аспекты, которые мало или несистемно рассмотрены в отечественной и переводной литературе. Это относится как к локальным сетям, так и к распределенным информационным системам и прикладным программным средствам. Подробно рассмотрены способы защиты в операционных системах.

Работа отличается системным рассмотрением прежде всего теоретических вопросов, которые сопровождаются компьютерной реализацией. Это позволяет лучше понять процедуры построения, работы и использования баз данных.

Для успешного усвоения материалов курса необходимо изучения дисциплин: компьютерные сети; проектирования информационных систем; ИТ- технологии.

### **Интеллектуальные информационные системы**

Содержание дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» включает в себя изучение: методов поиска решений в пространстве состояний; основных моделей представления знаний и методов их обработки: логическая модель, продукционная модель, фреймы, семантические сети; основ организации, построения и использования экспертных систем; моделей представления и обработки неопределенных знаний; методов планирования действий в системах искусственного интеллекта; теоретических и практических основ организации обучения в системах искусственного интеллекта.

Лабораторный практикум ориентирован на исследование и реализацию поиска в пространстве состояний, исследование методов представления знаний и вывода во фрейм-продукционных системах, освоение методов управления выводом в ЭС, разработку экспертной системы на основе продукционных знаний, исследование моделей планирования действий и методов обучения в системах искусственного интеллекта.

### **ОМК и УБП**

В рамках дисциплины формируются основные компетенции, в области теории и практики менеджмента качества, а также основных этапов разработки Систем менеджмента организации на основе качества, включая практические вопросы, связанные с интерпретацией требований стандарта ИСО 9001.

Системы менеджмента качества, создаваемые на основе моделей, которые содержатся в требованиях международных стандартов ИСО серии 9000, являются самыми распространенными моделями управления предприятиями. Это обусловлено тем, что известные предприятия уже давно предъявляют к своим поставщикам требования к их системам менеджмента качества. Типичным примером такого управления поставками стали автомобильная или авиационная промышленности.

### **Инженерия знаний**

Изучение дисциплины направлено на овладение студентами инженерии знаний, в первую очередь – актуальных теории и практики экспертных систем (ЭС); приобретения, систематизации, представления знаний; онтологического инжиниринга; дальнейшее формирование системного аналитического мышления и развития способностей к семантической обработке информации. В процессе изучения дисциплины рассматриваются такие актуальные темы:

- особенности применения и разработки ЭС, моделей знаний;
- архитектура и классификация ЭС и инструментариев; этапы и технологии
- разработки ЭС; роль инженера по знаниям и советы инженеру;
- применение детерминантного и системологического классификационного анализа в моделировании и систематизации знаний;
- состав и организация знаний в ЭС, методы извлечения и приобретения знаний;
- сравнительные характеристики различных методов извлечения знаний и сравнительные характеристики методов представления знаний;
- формализованные методы представления знаний в ЭС; практика применения



- моделей представления знаний в ЭС;
- методы поиска решений и управление выводом в ЭС;
- онтологии и онтологический инжиниринг.

### **Нереляционные системы управления базами данных**

Данная дисциплина является вводным курсом в следующее поколение баз данных: нереляционных, распределенных, с открытым кодом и с горизонтальным масштабированием, оригинальным назначением которых являются современные базы данных с веб- масштабированием, первые версии которых появились в 2009 году и показали очень быстрое развитие.

Рассматриваются наиболее известные нереляционные базы данных и их применение в таких приложениях, как Facebook, Amazon и другие.

### **Разработка мобильных приложений**

Изучение дисциплины ориентировано на получение обучающимися знаний в области мобильных технологий и средства связи, приобретение обучающимся знаний и практических навыков разработки и реализации программных продуктов на основе мобильных технологий.

В рамках дисциплины происходит:

- ознакомление с понятием мобильная операционная система.
- ознакомление с современными архитектурами мобильных ОС.
- выработка практических навыков программной разработки для мобильных устройств.
- формирование у студентов минимально необходимых знаний о мультимедиа в распределенных средах, видеоконференциях, цифровых радио и телевидение.
- ознакомление с технологией передачи голосовых сообщений и видеоинформации.

## **Управление внедрением информационных систем**

Внедрение информационной системы - это всегда проект: за ограниченное время с использованием выделенных ресурсов необходимо обеспечить запуск и функционирование некоторой информационной технологии для поддержки определенной деятельности. Проекты внедрения обладают существенными особенностями, которые определяются создаваемым продуктом - действующей информационной системой. Эти особенности проявляются в выборе фаз, на которые делится проект, в составе и последовательности выполнения работ, в организации и задачах проектной команды, в перечне анализируемых рисков и т. д. Указанные аспекты внедрения информационных систем закреплены в различных методологиях внедрения информационных систем и рассматриваются в данном курсе.

### **Качество ИС и технологий**

Изучение принципов, аксиом и структуры науки о качестве, базовых понятий и методов оценивания качества, схем и методов экспертного опроса, видов экспертных оценок, методов группового выбора и оценки согласованности экспертных суждений, в том числе, на основе информационных технологий.

Формирование навыков решения задач в предметных квалиметриях, освоение методов построения функций группового выбора.

### **Теория автоматического управления**

Основные понятия теории управления. Общие сведения о непрерывных и дискретных, линейных и нелинейных системах автоматического управления. Линейные модели и характеристики систем управления. Анализ и синтез линейных систем управления. Общие сведения о случайных

воздействиях и процессах. Анализ и синтез линейных систем при случайных воздействиях.

## **Коммуникации в процессе управления проектами**

Целью изучения дисциплины является получение студентами основных представлений об особенностях делового коммуникативного поведения в процессе управления проектами; выработка навыков эффективной коммуникации со всеми участниками проекта, а также совершенствование научно-практической подготовки специалистов в области деловой коммуникации.

В рамках дисциплины происходит:

- ознакомление студентов с понятием культуры и сферами взаимодействия культуры и деловых коммуникативных процессов;
- ознакомление студентов с основами теории деловой коммуникации;
- овладение студентами основной проблематикой современной деловой коммуникации с позиций культурных особенностей и сфер их проявления в бытовом и деловом поведении;
- ознакомление студентов с лингвистическими проблемами деловой коммуникации;
- ознакомление студентов с стилями делового общения в инокультурном и иноязычном пространстве;
- ознакомление студентов с основными стратегиями и моделями достижения взаимопонимания в бизнесе в условиях деловой коммуникации;
- ознакомление студентов с критериями и выработка практических навыков успешного делового общения.

## **Управление и аудит информационных систем**

Дисциплина является составной частью блока дисциплин ИТ - консалтинга. Ее изучение необходимо как для освоения методологии выполнения самостоятельных проектов по проведению аудита, так и для дальнейшего освоения дисциплин по разработке ИТ – стратегий и построению эффективной службы ИТ.

Среди многочисленных дисциплин, связанных с ИТ, данная дисциплина отличается своей нацеленностью на стратегические аспекты аудита в интересах высшего руководства.

### **Тестирование программного обеспечения**

Дисциплина «Тестирование ПО» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению и включает в себя изучение планирования тестирования, выявления рисков продукта и проекта, составления критериев входа в тестирование и выхода, управления инцидентами, разработку тестов, выбор методов тестирования, осуществление тестирования, составление итоговой отчетности по тестированию.

Изучение видов и методов тестирования, основных принципов тестирования программного обеспечения, ключевых процессов тестирования.

### **Распределенные базы данных**

Дисциплина посвящена изучению теоретических основ, практических методов и средств построения баз данных, а также вопросов связанных с жизненным циклом, поддержкой и сопровождением баз данных. Рассматриваются основные понятия баз данных, способы их классификации, принципы организации структур данных и соответствующие им типы систем управления базами данных (СУБД). Изучаются средства и методы хранения

данных на физическом уровне. Подробно изучается реляционная модель данных, соответствующие этой модели СУБД, стандартный язык запросов к реляционным СУБД - SQL, методы представления сложных структур данных средствами реляционной СУБД. Рассматриваются вопросы организации коллективного доступа к данным, вводятся понятия ссылочной целостности и семантической целостности данных, транзакций, блокирования (захвата), тупика, связанные с ними проблемы и методы их решения. Рассматриваются вопросы сохранности и безопасности данных, методы резервного копирования и сжатия (упаковки) данных.

### **Сопровождение программного обеспечения**

Дисциплина посвящена основам сопровождения и развития программных проектов после внедрения в эксплуатацию первой версии.

В большинстве успешных программных проектов наибольшая доля затрат времени и сил (а также полученных доходов) приходится именно на стадию развития проекта, а не на разработку первой версии. Упрощение сопровождения и дальнейшего развития программного обеспечения является целью большинства профессиональных практик программирования.

Целью этой дисциплины является ознакомление студентов с этапами жизненного цикла программного обеспечения, особенностями работы с несколькими версиями, а также методами и средствами сопровождения и развития программных проектов. Особое внимание уделяется изучению эволюции и процессов сопровождения, используемых в крупных реальных проектах программного обеспечения с открытым исходным кодом. Практические работы по данной дисциплине связаны с устранением ошибок и развитием возможностей существующих программных систем.

## **Хранилища данных**

Основная цель дисциплины заключается в ознакомлении с методами создания современных систем поддержки принятия решений, в основе которых лежат хранилища данных.

Излагаются информационная технология и концепция хранилищ данных, архитектура хранилища, моделирование данных; рассматриваются методы оценки данных и средства повышения качества информации в хранилищах данных, физическая архитектура хранилища данных, методы извлечения и перемещения данных. В результате изучения дисциплины студент получает представление о программных средствах СППР и системах оперативной аналитической обработки (OLAP).

## **Физическая культура**

Дисциплина «Физическая культура» входит в число обязательных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Учебный материал дисциплины направлен на создание целостной системы социально-биологических знаний о физической культуре, здоровом образе жизни, формирование устойчивой потребности студентов в физическом самосовершенствовании. Процесс обучения обеспечивает овладение студентами методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, спортивных и профессиональных целей личности. Овладение основами методики самостоятельных занятий и самоконтроля обеспечивает возможность продолжения занятиями спортом и после завершения учебного курса.

## **Элективные курсы по физической культуре и спорту**

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» ориентирована на повышение физической подготовленности студентов,

формирование способности направленно использовать разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья. Дисциплина направлена на совершенствование отдельных физических и специальных качеств, формирование прикладных знаний и умений применения средств физической культуры и спорта в режиме труда и отдыха с учетом меняющихся условий труда, быта и возрастных особенностей. Учебно-тренировочные занятия дополняются системой ежегодных студенческих спортивных соревнований и подготовкой по рекомендованной к изучению литературе.