

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Галунин Сергей Александрович

Должность: Директор департамента образования

Дата подписания: 19.07.2021 15:20:22

Уникальный программный ключ:

1cb4f9edcd6d31e931c556ddefa3b376a443365a5419cb7e3965cc668ac8658b

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

по направлению

27.03.03 «Системный анализ и управление»

«Иностранный язык»

Цель курса – обучение практическому владению иностранным языком (английским, немецким, французским), критерием которого является умение пользоваться наиболее употребительными и относительно простыми языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: речь, аудирование, чтение и письмо. Задачи обучения: применение иностранного языка в повседневном и профессиональном общении. По структуре курс делится на два модуля – «Иностранный язык для общих целей» и «Иностранный язык для академических целей», которые различаются тематикой и лексическим составом учебных текстов, при этом связаны между собой наличием общих грамматических тем и необходимостью овладения базовыми речевыми навыками.

«Философия»

Цель изучения дисциплины – 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.

«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 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.

«Математический анализ»

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.

«Физика»

Главная задача дисциплины – сформировать у студентов знание основных идей и методов физики.

В раздел «Механика» входят темы: основные понятия кинематики и механики, кинематика и динамика материальной частицы, динамика твердого тела, законы сохранения, основы релятивистской механики, основы механики сплошных сред. Раздел «Механические колебания» включает в себя темы: свободные гармонические колебания, гармонический осциллятор, затухающие и вынужденные колебания, гармонический осциллятор с затуханием, волновые процессы.

Раздел «Электричество» содержит темы: электростатическое поле в вакууме, электростатическое поле в диэлектриках, проводники в электростатическом поле, энергия электростатического поля, электрический ток в проводнике, в вакууме, в полупроводниках, термоэлектронная эмиссия. Раздел «Магнетизм» рассматривает темы: магнитное поле в вакууме, вихревой характер магнитного поля, магнитное поле в веществе, энергия магнитного поля, основы теории Максвелла, электромагнитные волны.

Раздел «Геометрическая и волновая оптика» содержит темы: геометрическая оптика, волновая оптика, электромагнитные волны в веществе. Раздел «Основы квантовой физики» состоит из тем: явления квантовой оптики: тепловое излучение, внешний фотоэффект и др., фотоны, элементы квантовой механики, элементы квантовой статистики и электроники. Раздел «Атомная физика» содержит темы: строение атома, атомные спектры, молекула, атомное ядро и элементарные частицы, современная физическая картина мира.

В процессе изучения дисциплины в течение трех семестров проводятся лабораторно-практические занятия, призванные привить студентам как навыки проведения научных исследований и решения прикладных проблем, так и умение самостоятельного решения задач – наиболее активного проявления знаний и понимания физических законов.

Программа построена таким образом, что в случае недостатка времени для изучения полного объема курса возможны сокращения без ущерба для качества обучения студентов.

«Программирование»

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. Основные управляющие структуры и их реализация на языке программирования. Итерация как базисная вычислительная схема и рекуррентные вычисления. Вычисление функций на последовательностях. Массивы и указатели. Программирование действий с массивами. Строки и тексты как массивы символов. Подпрограммы (функции). Структурированные типы данных. Работа с динамической памятью. Динамические массивы и списки. Работа с файлами. Классы. Шаблоны классов.

«История»

Предусматривает изучение основных закономерностей и тенденций развития мировой истории. Главное внимание уделяется изучению основных этапов истории России в контексте мировой истории, места и роли России в истории человечества и в современном мире. 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.

«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 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.

«Химия»

Данная рабочая программа предусматривает изучение основных фундаментальных разделов химии и имеет целью формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения.

Опираясь на полученные в школе химические знания, в данном курсе рассматриваются химические системы, углубленные современные представления в области строения вещества и химического взаимодействия, закономерности протекания химических реакций, электрохимические явления, реакционная способность веществ, полимерные материалы.

Важнейшей составной частью учебного процесса по химии являются лабораторные занятия, развивающие у студентов навыки научно-исследовательской работы, закрепляющие теоретический материал и способствующие систематической самостоятельной работе по курсу.

«Инженерия знаний и базы данных»

Дисциплина обеспечивает профессиональную подготовку бакалавров в области инженерии знаний и баз данных. Рассматриваются общие

закономерности и представления о природе и структуре знаний, методы получения и представления знаний, основы проектирования и разработки баз данных. Изучаются вопросы построения и использования технологий баз данных и баз знаний в процессе выработки и принятия решений. Формируются навыки практической работы по решению задач получения необходимых знаний, а также разработки баз данных.

«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.

«Основы системного анализа»

Рассматриваются теоретические основы и закономерности построения и функционирования сложных систем, методы и принципы анализа и синтеза систем, системный подход к принятию решений. В результате освоения курса студенты должны обладать знаниями о методах, принципах и проблемах системного анализа, а также владеть навыками применения методов системного анализа при разработке и исследовании сложных систем независимо от специфики предметной области.

«Социология»

Курс нацелен на формирование у студентов знаний о предмете, структуре и функциях социологии, а также о тенденциях, закономерностях и особенностях развития современного российского социума. В ходе занятий обучающиеся осваивают навыки анализа социально значимых процессов и явлений; использования современных социологических методов в решении своих профессиональных задач; организации анкетных опросов, составления программы социологических исследований. В результате изучения дисциплины у студентов формируются представление о месте человека в системе социальных связей и понимание социальной значимости их будущей профессии.

«Методы и средства проектирования информационных систем»

Изучаются методы и средства проектирования на основе методологии объектно-ориентированного моделирования. В основе курса лежит технология проектирования, ориентированная на использование моделей, допускающих исполнение.

«Основы компьютерного дизайна»

В курсе рассматриваются свойства зрительного восприятия человека, основы работы с цветом и цветовые модели, виды контраста, психология восприятия цветов и шрифтов, основы построения композиции, основы типографского дизайна рассматривается специфика типографского дизайна, рассматриваются основные требования и композиция наружной рекламы, основы WEB-дизайна. Также курс содержит руководства по построению эффективного взаимодействия с пользователем, тонкости создания и визуального наполнения сайтов, а также рассмотрены основные принципы построения эргономичных пользовательских интерфейсов.

«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.

«Моделирование систем»

Даны основы теории моделирования, приведены определения основных понятий компьютерной имитации, рассмотрены подходы к моделированию процессов и явлений, особое внимание уделено математическому аппарату формализации процессов в информационных системах, методически последовательно показан переход от концептуальных моделей систем к формальным, приведена методология статистического моделирования систем, проанализированы проблемы интерпретации полученных с помощью компьютерной модели результатов применительно к объекту моделирования.

«Теория управления»

Основные понятия теории управления. Линейные модели и характеристики систем управления. Анализ и синтез линейных систем управления.

Общие сведения о дискретных системах автоматического управления. Модели линейных дискретных систем управления. Анализ и синтез импульсных систем управления.

Нелинейные модели систем управления. Анализ равновесных режимов. Анализ поведения нелинейных систем на фазовой плоскости. Устойчивость положений равновесия. Исследование периодических режимов.

Общие сведения о случайных воздействиях и процессах. Анализ и синтез линейных систем при случайных воздействиях.

«Корпоративные информационные управляющие системы»

Изучается архитектура приложения корпоративных информационно-управляющих систем, основанная на моделях деятельности, допускающих исполнение. Приводятся примеры архитектурных решений конкретных систем класса ERP.

«Основы принятия решений»

Дисциплина посвящена изучению теоретических основ и принятия решений, а также алгоритмам, используемым в системах принятия решений. Рассматриваются основы теории использования наблюдений в задачах принятия решений, бинарные отношения, функции выбора, многоцелевые (многокритериальные) задачи и основы теории полезности.

«Физическая культура и спорт»

В дисциплине учебный материал направлен на создание целостной системы теоретических знаний о физической культуре, умений направленного использования разнообразных средств физической культуры

и спорта для сохранения здоровья и формирования устойчивой потребности студентов в систематических занятиях спортом.

За время обучения студенты овладевают основами методики самостоятельных занятий физической культурой и спортом. Приобретают стойкое желание продолжения занятий спортом и после завершения учебного курса.

«Информатика»

Рассмотрены понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации.

«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.

«Теоретические основы электротехники»

Дисциплина 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 направлена на изучение студентами основных принципов организации аппаратного обеспечения ЭВМ и систем, включая функционирование центрального процессора при чтении из памяти команд и их исполнении, работу канала обмена информацией 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»

Дисциплина предполагает изучение основополагающих алгоритмов и структур данных: линейные и нелинейные динамические структуры данных, связные списки, бинарные деревья, алгоритмы сортировки и поиска данных, хеширования, балансировки деревьев и другие алгоритмы прикладного программирования. Изучаются основные стратегии разработки и анализа сложности алгоритмов, приобретаются навыки составления алгоритмов решения широкого класса задач.

«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.

«Информационные технологии»

На основе современных тенденций развития информатики рассматриваются вопросы становления и развития информационных технологий.

Информационные технологии рассматриваются как единая система, базирующаяся на базовых информационных процессах, базовых информационных технологиях, поддерживаемых соответствующей инструментальной стратой.

Представленный материал формирует у студентов представление об информационных технологиях в контексте промышленных методов и средств работы с информацией в различных сферах человеческой деятельности, обеспечивающих рациональное и эффективное ее использование.

«Введение в эргономику»

Задачами курса являются: ознакомление учащихся с особенностями предметной области эргономика и смежными областями знаний, с современным уровнем эргономических знаний, основными проблемами и задачами эргономики, и подходами к их решению; получение учащимися начальных навыков практического применения эргономических знаний при решении реальных задач эргономического анализа качества человеко-машинных систем различного назначения, объектов и технологий.

«Основы управления предприятием»

Дисциплина формирует у обучаемых компетенции в области планирования и управления предприятием и организации производственных процессов, обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности для решения производственно-хозяйственных задач предприятия (организации) в современных условиях.

«Теория информации»

Данная дисциплина обеспечивает: ознакомление с основными понятиями теории информации; получение опыта расчетов, оптимизации детерминированных и случайных информационных систем и процессов; изучение основных методов эффективного, помехозащищенного и кодирования; получение опыта применения алгоритмов эффективного, помехозащищенного кодирования; получение опыта применения теории информации для анализа информационных систем и процессов.

Дисциплина дает теоретический базис для реализации базовых информационных процессов извлечения, транспортирования, хранения, обработки и предоставления информации.

«Элементы функционального анализа»

Дисциплина обеспечивает профессиональную подготовку бакалавров в области функционального анализа. Линейные пространства. Банаховы пространства. Гильбертовы пространства. Норма линейного оператора. Достаточные условия обратимости. Итерационные методы решения уравнений. Устойчивость решения. Сходимость последовательности операторов. Теорема Банаха-Штейнгауза. Теорема Хана-Банаха о продолжении линейного функционала. Теоремы об отделимости. Задача о максимуме функционала на многоугольниках. Задача наилучшего приближения в гильбертовом пространстве. Теорема Вейерштрасса. Спектральное разложение компактного оператора.

«Современные технологии обучения»

В данном курсе оцениваются преимущества цифрового представления учебной и научной информации и особенностей обучения и учения в рамках информационной среды. Рассматриваются современные инструментальные средства и среды моделирования, как новый путь в организации исследований и передачи знаний, особенности конструирования цифровых ресурсов учебного назначения.

Дисциплина обеспечивает теоретическую и практическую подготовку в области создания компьютерных программ учебного назначения, разработки учебных курсов для дистанционного обучения, подготовки электронных изданий и публикаций сети Интернет, создания учебных сайтов, использования существующих инструментальных и моделирующих программ для представления результатов научно-исследовательской деятельности и передачи знаний.

«Системы отображения информации»

Дисциплина обеспечивает профессиональную подготовку бакалавров в области систем отображения информации (СОИ). Рассматриваются

основные типы СОИ и эргономические стандарты в данной области. Изучаются вопросы эффективного размещения информации для операторов, а также психологические и психофизиологические требования к СОИ. Отдельно рассматриваются вопросы оценки качества СОИ.

«Основы менеджмента качества и управления бизнес процессами»

В рамках дисциплины формируются основные компетенции в области теории и практики менеджмента качества, основных этапов разработки систем менеджмента организации на основе качества, включая практические вопросы, связанные с интерпретацией требований стандартов ИСО 9001. Изучаются общие принципы и основы методологии управления процессами, идентификация, описание и документирование процессов организации, улучшение процессов и их реинжиниринг в соответствии с требованиями и рекомендациями международных стандартов по менеджменту качества ИСО серии 9000 на основе современных информационных технологий и программных средств описания и моделирования бизнес-процессов.

Системы менеджмента качества, создаваемые на основе моделей, которые содержатся в требованиях международных стандартов ИСО серии 9000, являются самыми распространенными моделями управления предприятиями в России и за рубежом.

«Качество информационных систем и технологий»

В дисциплине рассматриваются основные методы оценки, расчета и обеспечения надежности. Исследуются способы решения реальных задач оценки надежности сложных систем (расчетные, моделирования и др.). Проводится сравнительный анализ различных подходов к оценке надежности и качества программных средств. Анализируется изменение функций человека в информационных системах и основные методы оценки и обеспечения эффективного функционирования человеко-машинных

систем и технологий. Изучаются экспертные оценки качества и эффективности информационных систем и их особенности.

«Междисциплинарный проект «Эргономический анализ и проектирование конкретного объекта»

Междисциплинарный курсовой проект (МДП) является формой самостоятельной работы студента и направлен на закрепление знаний и умений по изучаемым дисциплинам, приобретение навыков самостоятельного решения практических задач и формирование компетенций для успешной профессиональной деятельности в области системного анализа и управления.

«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Изучение дисциплины ориентировано на развитие и совершенствование физических качеств, двигательных умений и навыков обучающихся для обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности и использования средств физической культуры в процессе организации активного досуга и повышения качества жизни.

Элективная физическая культура является обязательной, к освоению и в зачётные единицы не переводится.

Студенты приобретают опыт практической деятельности по повышению уровня функциональных и двигательных способностей, направленному развитию физических качеств, укреплению здоровья.

Программа адаптивной физической культуры направлена на формирование жизненно необходимых знаний, умений и навыков по сохранению и поддержанию организма в активном функциональном состоянии, обучению технике правильного выполнения физических упражнений, осознание занимающимися жизненно необходимой потребности в двигательной активности.

К каждому студенту требуется индивидуальный подход, поэтому при выборе конкретных физических упражнений, рекомендованных студентам, внимание обращается на физические способности студента, специфику его заболевания и уровень его социальной адаптации.

«Межличностное общение»

Дисциплина представляет собой дисциплину по выбору студентов. Курс нацелен на изучение ключевых вопросов и проблем межличностного общения. Рассматриваются ситуативные и психологические факторы межличностного взаимодействия, речевые и невербальные практики общения, умение слушать, особенности влияния, давления и манипулирования в межличностном общении, способы управления чувствами и эмоциями в ситуациях затрудненного общения. Практические занятия по дисциплине «Межличностное общение» включают деловые игры и тренинги.

«Русский язык и культура речи»

Введение курса 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 через целенаправленное поэтапное обучение культуре русской речи, культуре общения в различных коммуникативных ситуациях.

Задачами обучения являются повышение общей культуры речи, уровня орфоэпической, орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности, формирование и развитие необходимых знаний о современном русском языке, его законах и направлениях развития, а также об актуальных проблемах языковой культуры общества, профессиональном научно-

техническом и межкультурном общении, а также навыков и умений в области деловой и научной речи, написания и защиты учебно-научной работы, навыков самостоятельного поиска научной информации как основы научной и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студенты должны научиться наиболее целесообразно использовать языковые средства современного русского литературного языка в соответствии с содержанием, целью, условиями высказывания и сферой общения при построении речевых произведений различной стилевой направленности, а также овладеть навыками эффективной, соответствующей нормам и эстетически организованной устной и письменной монологической речи, базовыми навыками публичной речи.

Курс 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»

Гуманитарная дисциплина теоретико-прикладного значения.

В XX веке человечество осознало простой и очевидный факт, что лишь немногие суждения о мире истинны и не требуют доказательств. 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.

«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.

«Измерения в эргономике»

Дисциплина обеспечивает профессиональную подготовку бакалавров в области проведения различных измерений эргономических показателей. Рассматриваются основные техники измерений параметров эрготехнических систем, методы измерений различных физических величин, линейных размеров, а также других различных параметров. Формируются навыки студентов к самостоятельному решению задач по измерению эргономических показателей, параметров и различных характеристик.

«Конструирование программ»

В дисциплине излагаются вопросы по методам конструирования программ, в том числе рассмотрены проблемы качества, стоимости и надёжности при разработке программного обеспечения. Рассмотрены следующие вопросы: требования к программному обеспечению: извлечение, анализ, спецификация и ратификация требований для программного

обеспечения; проектирование программного обеспечения; инженерия программного обеспечения: создание программного обеспечения с помощью языков программирования; тестирование программного обеспечения; обслуживание программного обеспечения; управление конфигурацией программного обеспечения; управление разработкой программного обеспечения; процесс разработки программного обеспечения; инструменты разработки программного обеспечения; качество программного обеспечения: методика оценки критериев качества программного продукта и требований к надёжности.

«Статистический анализ»

Роль математической статистики в современной науке и инженерной работе. Основные задачи математической статистики. Свойства распределений, часто встречающихся в задачах математической статистики. Задачи оценивания в математической статистике. Проверка статистических гипотез. Методы регрессионного и дисперсионного анализа.

«Численные методы»

Вычисления с матрицами. LR, QR, QT Q – разложения и сингулярное разложение. Разложение Холецкого, факторизация Банча-Парлетта. Переопределенные системы и псевдорешение. Итерационные методы. Оценки погрешности и ускорения сходимости. Оптимизация скорости сходимости итерационного процесса. Степенной метод вычисления максимального собственного числа и простая итерация. Обратная итерация. Отношение Релея, сдвиг и алгоритм Релея. Алгоритм ортогонализации, прием Кахана. QR- алгоритм. Решение плохо обусловленных систем.

Интерполяция сплайнами. Сглаживающие сплайны. Применение разностных методов для решения обыкновенных дифференциальных уравнений, понятие об устойчивости разностного метода, явные и неявные схемы. Метод Рунге-Кутты и практическая оценка погрешности. Методы

Адамса, неопределенных коэффициентов. Метод Фурье-Неймана для исследования устойчивости разностных схем.

«Методы оптимизации»

Рассматривается классификация задач и методов оптимизации, постановка задачи оптимизации, математические модели основных классов оптимизационных задач. Изучаются классические методы отыскания экстремумов функций и численные методы минимизации функций без ограничений. Изучаются методы решения общих задач линейного программирования и транспортных задач линейного программирования по критерию стоимости. Рассматриваются усложненные постановки транспортных задач в матричной постановке, а также транспортные сети и другие основные задачи на графах. Изучаются условия оптимальности и численные методы оптимизации задач нелинейного программирования с ограничениями. Рассматриваются решения динамических оптимизационных задач методом динамического программирования. Используются программные средства для решения задач оптимизации с применением персональных ЭВМ.

«Алгоритмы решения экстремальных задач»

Рассматриваются классификация экстремальных задач и методов их решения, постановка экстремальной задачи, математические модели основных классов экстремальных задач. Изучаются классические методы отыскания экстремумов функций и численные методы минимизации функций без ограничений. Изучаются методы решения общих задач линейного программирования и транспортных задач линейного программирования по критерию стоимости. Рассматриваются усложненные постановки транспортных задач в матричной постановке, а также транспортные сети и другие основные задачи на графах. Изучаются условия оптимальности и численные методы оптимизации задач нелинейного

программирования с ограничениями. Рассматриваются решения динамических оптимизационных задач методом динамического программирования. Используются программные средства для решения экстремальных задач с применением персональных ЭВМ.

«Цифровая обработка информации»

Данная дисциплина знакомит слушателей с базовыми методами и алгоритмами цифровой обработки информации с использованием компьютерного моделирования в пакете прикладных программ MATLAB. Рассматриваются дискретные сигналы и их преобразования, линейные дискретные системы и их характеристики, дискретное преобразование Фурье (ДПФ) и его практические приложения, синтез и анализ цифровых КИХ- и БИХ-фильтров, эффекты квантования в цифровых системах, спектральный анализ информации (непараметрические и параметрические методы), многоскоростная обработка информации, адаптивные фильтры и их применение в практических задачах, вейвлет-преобразование и его применение в обработке информации.

Данный курс позволяет детально познакомиться с теоретическими основами базовых методов и алгоритмов цифровой обработки информации, овладеть технологией компьютерного моделирования данных методов и алгоритмов в MATLAB, освоить основные приемы программирования в MATLAB, а также работу со встроенными программными пакетами (FDATool, FVTool, SPTool, WAVETool) для решения специализированных задач цифровой обработки сигналов.

«Структурный и спектральный анализ информации»

В дисциплине излагаются основные положения структурного и спектрального анализа информации, включающие предметную область, основные задачи, вычисляемые характеристики и показатели, категории обработки сигналов, вопросы сжатия данных и сокращения избыточности.

Излагаются основы теории и методы обобщенной спектральной обработки сигналов, включающие быстрые ортогональные преобразования по системам базисных функций Уолша и Хаара, многокритериальное сопоставление спектральных разложений по системам гармонических и негармонических функций, а также оптимальное разложение Карунена-Лоэва. Рассматривается решение задачи адаптации и оптимизации систем базисных функций в матрично-ядерном представлении.

Приводятся методы фрактальных отображений и вейвлет-преобразований в ЦОС, быстрые алгоритмы вейвлет-преобразований, методы фрактального и вейвлет – сжатия изображений.

Анализируются прикладные аспекты структурного и спектрального анализа информации (формирование признаков пространств минимальной размерности в задачах распознавания образов и технической диагностики; особенности использования методов цифровой обработки экспериментальных данных в системах мониторинга динамических объектов и нейросетевых технологиях; ЦОС и вычислительный (компьютерный) эксперимент; перспективные направления современных цифровых технологий – технологии видеопроизводства, цифровой фотографии, цифрового телевидения, видеотелефонии, голосовые технологии и системы цифровой обработки аудиоинформации. и т.д.). Рассматриваются стандарты компрессии/декомпрессии в системах мультимедиа и видеоконференцсвязи.

«Основы инновационного менеджмента»

Научную основу дисциплины составляет общая теория менеджмента и последние разработки в области создания и организации внедрения новшеств.

Тенденции развития современной экономики делают эту дисциплину очень актуальной. Реализация инноваций становится решающим фактором успеха частных компаний, государственных программ развития и подъема национальной экономики. Важнейшим условием перехода экономики на

инновационный путь развития является наличие квалифицированных специалистов, способных работать на рынке наукоемкой продукции. В цепочке разработка-производство-рынок слабым звеном является не столько финансирование, сколько отсутствие профессиональных навыков в организации и управлении инновационными проектами. В отличие от приемов работы со сложившимся товаром, бизнес с новым продуктом связан с рядом особенностей организационного, информационного и психологического характера

«Стратегический менеджмент»

Основной задачей дисциплины является изучение теоретико-методологических основ стратегического управления и овладение практическими навыками разработки базовых стратегий для конкретных субъектов рыночной экономики.

В процессе обучения студенты анализируют конкретные ситуации, выполняют индивидуальные задания, в рамках кейс-стади осваивают порядок разработки, а в курсовой работе разрабатывают элементы стратегического плана корпорации (предприятия).

«Основы презентаций»

Дисциплина обеспечивает профессиональную подготовку бакалавров в области представления информации при создании электронных презентаций. Определяется понятие «презентация», рассмотрены её типы, рассматриваются механизмы воздействия особенностей представления информации на людей, а также процесс создания презентаций от самого замысла до непосредственного воплощения в жизнь. Курс даёт целостное, законченное представление о способах наглядного предоставления информации с помощью современных технических средств, видах и целях презентаций, правилах расположения различных объектов на слайдах и о способах проведения презентаций.

«Информационно-управляющие человеко машинные системы»

Предлагаемая дисциплина ориентирована на формирование у студентов навыков проектирования человеко-машинных интерфейсов для разрабатываемого программного обеспечения с учетом предметной области и эргономических факторов работы оператора с ним. Основной акцент в курсе сделан на изучении основ построения современных интерфейсов, их элементов и эргономических показателей, влияющих на работоспособность операторов с программным обеспечением. Рассмотрены вопросы разработки, развития и применения интерактивных компьютерных систем с точки зрения требований пользователя и окружающей среды.

«Основы представления знаний»

Дисциплина обеспечивает профессиональную подготовку бакалавров в области системных интеллектуальных технологий и представления информации. Рассматриваются история развития систем искусственного интеллекта, системные интеллектуальные технологии, методы и средства проектирования интеллектуальных систем, применение интеллектуальных технологий в управлении, а также методы и средства визуального представления информации, в частности, способы представления информации в одно-, двух-, трехмерном измерениях, а также способы отображения информации в более чем трех измерениях. Описаны принципы качественной визуализации. Изложены основные тенденции в области визуализации.

«Методы и средства защиты информации»

В дисциплине излагаются вопросы по методам и средствам защиты информации в проектировании и эксплуатации информационных систем, включая законодательную базу. Рассматриваются вопросы защиты информации от несанкционированного доступа, сетевой безопасности, противодействия вирусам.

В результате изучения курса студент овладевает методами и средствами защиты информации, которые необходимы при создании, использовании, совершенствовании и ликвидации сложных комплексов информационного профиля.

«Основы логистики»

Задачами курса являются: ознакомление учащихся с особенностями предметной области логистики и смежными областями знаний, с современным уровнем знаний, основными проблемами и задачами логистики и подходами к их решению; получение учащимися начальных навыков практического применения знаний, умений и навыков при решении реальных задач логистики в различных предметных областях и их применении при создании и эксплуатации систем различного назначения, объектов и технологий.

«Эргономическая антропометрия»

Дисциплина обеспечивает естественнонаучную подготовку бакалавров. Изучение антропометрии дает представление о размерах человеческого тела и органов, их вариациях. Излагается методика измерений эргономических признаков тела; рассмотрены основные понятия, принятые в антропологии и эргономике. Биомеханика опорно-двигательного аппарата человека позволяет анализировать опасные ситуации, связанные с деятельностью человека на производстве и в быту при различных внешних воздействиях (статических, динамических, температурных). Даются оценки состояния твердых и мягких тканей опорно-двигательного аппарата. Рассмотрены вопросы эргономической биомеханики слухового и зрительного анализаторов.

«Учебная практика»

Учебная практика проводится с целью закрепления профессиональных знаний и практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой работы, полученных студентами в процессе обучения.

«Производственная практика (рассредоточенная)»

Производственная практика бакалавров имеет целью расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы в области информационных систем и технологий.

Производственная практика базируется на знании и освоении материалов дисциплин как базовой (в основном), так и вариативной частей профессионального цикла, а также на компетенциях, освоенных студентами при прохождении учебной практики.

Основной задачей практики является приобретение опыта практической деятельности и формирование части профессиональных производственно-технологических и организационно-управленческих компетенций.

«Производственная практика (концентрированная)»

Производственная практика бакалавров имеет целью расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы в области информационных систем и технологий.

Производственная практика базируется на знании и освоении материалов дисциплин как базовой (в основном), так и вариативной частей профессионального цикла, а также на компетенциях, освоенных студентами при прохождении учебной практики.

Основной задачей практики является приобретение опыта практической деятельности и формирование части профессиональных производственно-технологических и организационно-управленческих компетенций.

«Преддипломная практика»

Преддипломная практика является заключительной стадией учебного процесса, предназначена для формирования темы выпускной работы и ее выполнения, на основе реализации следующих задач:

- получение первоначального профессионального опыта, закрепление профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, а также проверка профессиональной пригодности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности;

- получение опыта работы в составе малых производственных групп;

- получение опыта самостоятельного формулирования задач, исходя из поставленной цели;

- совершенствование умения собирать, обрабатывать и систематизировать материалы, полученные из нормативной документации, периодических научных изданий, сети Интернет, других литературных источников и экспертов.

«Государственная итоговая аттестация»

Государственная итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы. Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной образовательной программы.

В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

«Технология разработки программного обеспечения»

Дисциплина содержит совокупность обобщенных и систематизированных знаний об оптимальных способах (приемах) проведения процесса разработки программного обеспечения, обеспечивающего в заданных условиях получение программной продукции с заданными свойствами.

«Интеллектуальные информационные системы»

В рабочей программе представлены темы, освещающие комплекс теоретических и практических вопросов построения и использования различных формализмов для построения математических моделей представления знаний в прикладных системах искусственного интеллекта.

Теоретический материал подкрепляется лабораторными и практическими занятиями, охватывающими практически все темы. По всем разделам дисциплины имеются учебные пособия и методические указания к лабораторным работам. Наряду с опубликованными пособиями студентам предоставляются электронные их аналоги и версии конспекта лекций.