

Аннотации к рабочим программам дисциплин

по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»
профиль «Системы и технические средства автоматизации и управления»

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.6.1 «Internet-технологии»

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является изучение вопросов теории и практики написания различных типов Web - приложений, используя при этом самые популярные средства разработки, такие как PHP, HTML, MySQL и CSS. Размещение ресурсов во всемирной сети Internet.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Internet-технологии» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Основа внутренней работы Web-приложений. Uniform Resource Identifier (URI). Протокол http. Hyper Text Markup Language (HTML). HTML общие понятия. Основные теги HTML. Гипертекстовые ссылки. Оптимизация графики для Web. Cascading Style Sheets — каскадные таблицы стилей.

Основы CSS. Практическое освоение CSS. Свойства элементов, управляемых с помощью CSS. Hypertext Preprocessor - PHP. Общие понятия. Начало работы с PHP-скриптами. Типы данных. Основные конструкции языка. Формы в HTML-документах и их обработка. Обработка форм. Массивы и списки. Функции в PHP. MySQL - свободная система управления базами данных. Работа с MySQL. Оптимизация SQL-запросов. Таблицы MySQL. Работа с phpMyAdmin.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6)

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: историю и основные этапы развития Internet-технологий;
основы языка HTML;

стили и свойства элементов CSS;

типы данных, функции и основные конструкции PHP;

типы данных, используемые в базах данных и формирование запросов SQL.

Уметь: применять теоретические навыки при написании HTML-страниц и PHP-скриптов;

внедрять PHP-скрипты в созданное Internet-приложение;

создавать базу данных в MySQL с помощью PhpMyAdmin;

извлекать все необходимые данные, с помощью SQL-запросов, для построения страниц сайта.

Владеть: навыками создания статических и динамических Internet-приложений.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.8 «Web-программирование»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является рассмотрение вопросов теории и практики написания различных типов Web - приложений, используя при этом самые популярные средства разработки, такие как PHP, HTML, MySQL и CSS. Размещение ресурсов во всемирной сети Internet.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Web-программирование» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Нурertext Preprocessor - PHP. Общие понятия. Начало работы с PHP-скриптами. Типы данных. Основные конструкции языка. Формы в HTML-документах и их обработка. Обработка форм. Массивы и списки. Функции в PHP. MySQL - свободная система управления базами данных. Работа с MySQL. Оптимизация SQL-запросов. Таблицы MySQL. Работа с phpMyAdmin.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6)

способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: историю и основные этапы развития Internet-технологий;

основы языка HTML;

стили и свойства элементов CSS;

типы данных, функции и основные конструкции PHP;

типы данных, используемые в базах данных и формирование запросов SQL.

Уметь: применять теоретические навыки при написании HTML-страниц и PHP-скриптов;

внедрять PHP-скрипты в созданное Internet-приложение;

создавать базу данных в MySQL с помощью PhpMyAdmin;

извлекать все необходимые данные, с помощью SQL-запросов, для построения страниц сайта.

Владеть: навыками создания статических и динамических Internet-приложений.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.1 «Автоматизированные системы оперативно-
диспетчерского управления»**

Цель изучения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины - сформировать у студентов знания методов построения автоматизированных системы оперативно-диспетчерского управления современных предприятий, их моделирования и реализации на базе компьютерных технологий.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Автоматизированные системы оперативно-диспетчерского управления» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Основные понятия методологии автоматизированных систем оперативно-диспетчерского управления. Базовые стандарты управления. Функции и структура автоматизированных систем оперативно-диспетчерского управления. Современные системы АСУТП и этапы их развития. Перспективы развития автоматизированных систем оперативно-диспетчерского управления.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8)

способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-9)

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10)

готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13)

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15)

способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные понятия и термины дисциплины в объеме, достаточном для выполнения своих профессиональных задач;
принципы построения организаций;

методы анализа и синтеза автоматизированных систем оперативно-диспетчерского управления;

системы управления жизненным циклом продукции;

технологии организации технического документооборота;

современные инструментальные средства построения автоматизированных систем оперативно-диспетчерского управления;

Уметь: применять программный инструментарий для создания автоматизированных систем оперативно-диспетчерского управления;

использовать CASE-инструментарий для создания информационных систем производственного и технологического назначения;

разрабатывать интерфейс SCADA-систем, ориентированных на измерение, контроль, сбор, хранение и обработку производственной и технологической информации, а также компьютерное управление технологическими и производственными процессами.

Владеть: методами управления жизненным циклом и качеством продукции отрасли — о требованиях к организации информационного обеспечения систем проектирования и управления;

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.10 «Адаптивное и робастное управление»

Цель изучения дисциплины:

изучение основ адаптивного и робастного управления технологическими процессами, а также совершенствование методов и систем робастного управления

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Адаптивное и робастное управление» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Методы адаптивного управления. Условия робастности для линейных стационарных систем. Методы расчета параметров настройки регуляторов на основе условий робастности.

Совершенствование методов и систем робастного управления технологическими процессами. Дискретные системы управления. Нелинейные робастные системы.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1)

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6)

готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8)

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основы математических методов, на которых базируется построение робастных и адаптивных систем; основные схемы систем робастного и адаптивного управления, их состав и особенности функционирования; направления развития современной теории адаптивных систем.

Уметь: осуществлять синтез, проводить анализ и моделирование адаптивных и робастных систем управления с применением пакетов прикладных программ; осуществлять программно-аппаратную реализацию адаптивных и робастных систем различного типа; находить и использовать научно-техническую информацию в

исследуемой области из различных ресурсов, включая информацию на английском языке; осваивать новые достижения теории адаптивного управления и применять их в своей производственной деятельности.

Владеть: опытом применения методов современной теории управления, необходимых для анализа и синтеза адаптивных систем управления; навыками реализации адаптивных систем управления на базе промышленных микропроцессорных контроллеров; опытом компьютерного моделирования адаптивных систем управления; опытом использования в ходе проведения исследований научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и поисковых ресурсов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.14 «Безопасность жизнедеятельности»

Цель изучения дисциплины:

формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенные знания, умения и навыки для обеспечения безопасности техники и защищенности человека.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Безопасность жизнедеятельности – как наука. Правовые основы безопасности жизнедеятельности. Тяжесть труда. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Эргономика и организация рабочих мест. Оценка условий работы на ПЭВМ и организация рабочего времени. Идентификация и воздействие на человека и среду вредных и опасных факторов. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Гигиенические нормативы условий труда. Действия населения при авариях на химически опасных объектах. Первая помощь пострадавшим. Действия населения при авариях на радиационно-опасных объектах. Первая помощь пострадавшим.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)

способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8)

способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями (ПК-7)

способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства (ПК-12)

способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-21)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них;

принципы безопасности жизнедеятельности и порядок применения их в работе;

правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, средства, методы повышения безопасности
теоретические основы; обеспечения безопасности жизнедеятельности
основы взаимодействия человека со средой обитания и рациональные условия деятельности;
анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих и вредных факторов;
идентификацию травмирующих и вредных факторов опасных и чрезвычайно опасных ситуаций;
средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов;
методы исследования устойчивости функционирования

Уметь: выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;
выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;
применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания

Владеть: навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях;
навыками оказания первой медицинской помощи;
понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
методами обеспечения безопасности среды обитания.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.5 «Вычислительная математика»

Цель изучения дисциплины:

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о основных источниках погрешностей, их оценкой и методами устранения; вычислительных методах, применяемых при решении прикладных задач, не имеющих аналитического решения, либо имеющих его, но, по ряду причин, получение которого затруднено; принципах построения алгоритмов и методикой постановки задач для приближенного решения на ЭВМ с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по научно-исследовательской деятельности: обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств; проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Вычислительная математика» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Теория погрешностей. Методы оценки ошибок вычислений

Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений

Численные методы решения систем уравнений

Методы приближения функций. Интерполяционные формулы Лагранжа и Ньютона

Методы приближения функций. Метод наименьших квадратов

Численное дифференцирование на основе интерполяционных формул Лагранжа и Ньютона

Численное интегрирование

Численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные положения теории погрешностей и численных методов решения типовых задач.

Уметь: применять полученные знания о численных методах на практике при решении прикладных задач.

Владеть: практической реализацией данных методов на ПК как путем написания собственных программ, их реализующих, так и использования средств современных математических пакетов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.10 «Вычислительные машины, системы, сети и телекоммуникации»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является подготовка бакалавров, имеющих детальное представление о средствах и методах проектирования автоматизированных систем и в частности микропроцессорных систем управления технологическим оборудованием.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Вычислительные машины, системы, сети и телекоммуникации» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Общие вопросы истории развития и построения ЭВМ. Представление информации в ЭВМ. Принципы построения элементарного процессора. Принципы построения устройств внутренней памяти. Структура и форматы машинных команд, способы адресации. Принципы организации систем прерывания программ. Принципы организации систем ПДП. Простейшая микро-ЭВМ. Принципы организации ввода/вывода информации в микро-ЭВМ. Эволюция шинной архитектуры IBM PC. Введение. Классификация сетей. Модель OSI.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9)

способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-9)

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10)

готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13)

готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей (ПК-16)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основы построения и архитектуры ЭВМ;

современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ;

Уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;

выбирать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах.

Владеть: методикой определения оптимальных структур ЭВМ для решения различных инженерных задач.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.2 «Деловой иностранный язык»

Цель изучения дисциплины:

Цель данной дисциплины – обучение студентов активному владению иностранным языком как вторичным средством формирования и формулирования мысли, т.е. умению адекватно намерению и ситуации общения выразить свои мысли на иностранном языке и понимать мысли, выраженные или выражаемые на данном языке. Главной особенностью этого учебного предмета является его профессионально – ориентированный характер: приобретение навыков деловой коммуникации.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Деловой иностранный язык» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Ситуация «Визит зарубежного партнера» (встреча в аэропорту, знакомство, профессии, приветствия, благодарности, прощание, формы обращения).

Ситуация «Устройство на работу» (анкета, сопроводительное письмо, резюме, интервью, благодарственное письмо). Что надо и что не надо делать в поисках работы.

Ситуация «В командировку» (телефонный разговор с компанией, заказ места в гостинице, покупка билета на самолет).

Ситуация «Прибытие в страну» (таможенный и паспортный контроль, в аэропорту, на вокзале, расписание, городской транспорт).

Ситуация «Быт и сервис» (гостиничный сервис, питание, рестораны, закусочные, прокат автомобилей, вызов экстренной помощи.)

Ситуация «На фирме» (знакомство с фирмой, обсуждение планов дальнейшей работы).

Ситуация «На выставке» (посещение выставки, беседа с представителем компании, принимающей участие в выставке).

Ситуация «Оптовая и розничная торговля» (агенты, реклама, маркетинг).

Ситуация «Деньги» (формы оплаты, денежные средства, валюты). Платеж как важнейшее звено внешнеторговой операции.

Ситуация «Контракт» (предмет контракта, сроки поставки, условия оплаты, отгрузочная документация, гарантии, упаковка и маркировка, страхование, санкции, форс-мажор, арбитраж).

Ситуация «Отъезд домой» (изменение заказа, сборы домой, магазины)

Ситуация «Бывает и хуже...» (претензии, жалобы недопоставка, задержка в поставке, повреждения, нарушение условий контракты).

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать

следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-19)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: Знание основных коммуникативных лексико-грамматических структур, необходимых для общения в повседневных типовых ситуациях;

Овладение стереотипами речевого поведения, характерными для определения социальных и коммуникативных ролей, знакомство с основами культуры общения;

Обогащение словарного запаса студентов, необходимого для понимания и составления тем, текстов, понимания и обсуждения различных видов текстов, приобретение навыков деловой коммуникации.

Уметь: Аудирование: понимание текстов, составленных на базе пройденного лексико-грамматического материала.

Говорение:

- умение делать сообщение и свободно высказываться по пройденным темам;

- умение поддерживать разговор в рамках типовых эпизодов общения;

- умение логично и целостно выразить точку зрения по обсуждаемым вопросам с использованием пройденной лексики и лексико-грамматических парадигм;

- вести диалог проблемного характера с использованием адекватных речевых форм, изученных лексических единиц и лексико-грамматических парадигм;

Чтение: бегло читать литературу любого рода с различными целями (изучение, ознакомление, просмотр), пользуясь также толковым англо-английским словарем.

Письмо: писать орфографические диктанты, излагать содержание прочитанного в форме резюме и реферата; писать изложение.

Владеть: Владеть навыками монологической и диалогической (спонтанной и подготовленной) речи в ситуациях официального и неофициального общения в пределах изученного языкового материала; владеть продуктивной письменной речью официального и нейтрального характера в пределах изученного языкового материала.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.15 «Диагностика и надежность автоматизированных систем»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является обеспечение подготовки бакалавра в области диагностирования автоматизированных систем. Задачей изучения дисциплины является изучение методов обеспечения надежности и безопасности автоматизированных систем, их диагностики, как средства повышения надежности систем.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Диагностика и надежность автоматизированных систем» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Основные понятия надежности. Классификация отказов. Составляющие надежности.

Количественные показатели безотказности. Основные сведения из теории вероятностей.

Вероятность безотказной работы. Плотность распределения и интенсивность отказов.

Уравнение связи показателей надежности. Числовые характеристики безотказности.

Математические модели теории надежности. Статистическая обработка результатов испытаний.

Надежность основной системы.

Надежность системы с нагруженным резервированием.

Надежность системы с ненагруженным резервированием.

Надежность восстанавливаемых объектов и систем.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6)

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10)

готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13)

способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14)

готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей (ПК-16)

способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18)

готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-20)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: теоретические основы, на которых базируются методы оценки надежности;

Уметь: выбирать диагностические параметры, устройства и системы диагностики, оценивать техническое состояние автоматизированных систем, выявлять и идентифицировать различные повреждения, прогнозировать опасные режимы работы автоматизированных систем;

Владеть: методами и техническими средствами диагностики автоматизированных систем.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.1 «Духовно-нравственные основы и культура российского
казачества»**

Цель изучения дисциплины:

сформировать представления студентов-бакалавров об истоках народных воспитательных традиций, их сущности, особенностях и практическом значении, о влиянии народной педагогики на современные образовательные парадигмы, на культуру межнациональных отношений

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Духовно-нравственные основы и культура российского казачества» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Предмет, задачи, структура курса. Традиционная культура кубанских казаков: Пословицы и поговорки, колыбельные песни кубанских казаков. Потешки. Считалки. Заклички. Детские игры. Игровые припевки. Казачьи сказки, легенды, былички. Кубанский говор. Фольклор жителей моей станицы (города). Песни, сказки, поговорки, предания в моей семье. Календарные обряды и обрядовый фольклор казаков. Зимние святки, колядки, щедровки. Масленица. Пасха. Весенние хороводы. Иван Купала.

Православие. Труд и быт казаков. Понятие «семейный быт». Быт моей казачьей семьи. Индивидуальный и коллективный труд в жизни казаков. Традиционный и современный быт казачьей семьи. Обустройство жилища, домашняя утварь. Кубанская кухня. Конь - верный друг казака. Казак - труженик. Традиционные занятия: земледелие и скотоводство. Орудие труда кубанских казаков. Ремёсла: кузнечное, плетение из лозы и соломки, гончарное и др. Традиционные ремёсла и промыслы кубанских казаков. Традиционная одежда. Казачья станица, двор, дом. Уклад жизни казачьей семьи. Основные памятные даты и знаменательные события из истории казачества. Основные памятные даты и знаменательные события краевого и местного значения. Персоналии, историческое или культурное событие, послужившее основанием для памятной даты. Значение данного события для современного кубанского казачества. Подготовка и ход празднования (по выбору педагога). Персоналии, историческое или культурное событие, послужившее основанием для памятной даты. Значение данного события для современного кубанского казачества. Подготовка и ход празднования (по выбору педагога). Традиции в воспитании и обучении детей казаков. Православие и казачество. Мораль и этика. Особенности воспитания в семьях. Декоративно-прикладное искусство. Общечеловеческие ценности

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать

следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: историю народов, их расселения и этнографию России;
конфессиональную их принадлежность или ориентацию;
этические нормы христианства, ислама, буддизма, иудаизма, конфуцианства, зороастризма
как верований, распространенных в России;
истоки народов; особенности обучения и воспитания в семьях, исповедующих различные верования и живущих в различных природных условиях России;
нормы общечеловеческой морали, являющиеся основой народной педагогики;
особенности обрядности в различных этнических группах и общинах;
основы народной дипломатии;
народный этикет.

Уметь: использовать знания народной медицины для профилактики и лечения сезонных заболеваний и спасения жизни человека в экстремальных ситуациях;
научить студента этическим нормам поведения в среде с любой конфессиональной ориентацией;
ориентироваться на местности, используя народный календарь и народные приметы;
формировать в студенте чувство красоты и трепетное отношение к искусству;
формировать в студенте экологическую культуру;
формировать в студенте уважение к личности;
формировать в студенте уважение к труду;
развивать личность студенте, его адекватную самооценку и способности;
используя народную мудрость, народное искусство, формировать в студенте культуру межэтнических отношений.

Владеть: способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, их творческие способности готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности, в области культурно-просветительской деятельности: способностью разрабатывать и реализовывать, с учетом отечественного и зарубежного опыта, культурно-просветительские программы;

способностью выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.7.2 «Естественнонаучная картина мира»

Цель изучения дисциплины:

Цель учебной дисциплины заключается в получении знания о специфике гуманитарного и естественнонаучного компонентов культуры, необходимости выработки целостного взгляда на мир; осознание роли естественных наук в жизни общества, влияния естествознания как на доминирующий в обществе стиль мышления, так и на сохранение в нем нравственных ценностей и норм; формирование четких представлений о научной картине мира как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие природного мира; знание сущности междисциплинарных идей и важнейших естественнонаучных концепций, определяющих облик современного естествознания; анализ научных революций в естествознании и изменений научных парадигм как закономерных этапов развития естествознания; повышение общего культурного и образовательного уровня; обогащение и совершенствование методов исследования в сфере будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Естествознание в системе научного знания. Специфика науки и её место в культуре. Методологические основы научного познания. Естествознание в системе научного знания. Предмет и цели естествознания. Физические и космологические концепции. Концепции современной химии и биологии. Физическая картина мира и её структура. Элементы специальной теории относительности.

Современные космологические концепции. Концепции современной химии. Фундаментальные свойства живой материи. Возникновение жизни и эволюция её форм. Биосоциальная природа человека. Самоорганизация в живой и неживой природе.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: специфику гуманитарной и естественнонаучной составляющих культур; основные этапы развития естествознания, особенности современного естествознания; концепции пространства и времени; эволюционные парадигмы; содержание корпускулярных и коктипупльной традиций в описании природы; вопросы в самоорганизации в неживой и живой природе; иерархию структурных элементов материи от микро- до макро- и мега мира; специфику живого, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; место человека в эволюции Земли, вопросы ноосферы, парадигму единой культуры; концептуальные основы здорового образа жизни.

Уметь: на основе знания основ естествознания противостоять псевдонаучным, квазинаучным, паранаучным формам знания; приобрести новые знания, применяя современные информационные технологии;

применять полученные знания для решения задач, естественнонаучного характера при выполнении профессиональных функций; способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; вести здоровый образ жизни.

Владеть: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.9 «Инженерная и компьютерная графика»

Цель изучения дисциплины:

Развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов, а также выработка знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства с применением программных и технических средств компьютерной графики.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Теоретические основы построения чертежей. Правила выполнения и оформления чертежей. Чертежи технических изделий.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4)

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3)

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6)

способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями (ПК-7)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования;

основные стандарты Единой системы программной документации;

Уметь: определять геометрическую форму деталей по их изображениям; понимать принцип работы конструкции, показанной на чертеже; строить изображения простых предметов;

выполнять и читать чертежи технических изделий;
выполнять эскизы и чертежи технических деталей и элементов конструкций,
учитывая требования стандартов ЕСКД.

Владеть: методами и средствами разработки и оформления технической документации;
способами решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;
методами построения эскизов, чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;
методами построения и чтения чертежей сборочных единиц.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.3 «Иностранный язык»

Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины «Иностранный язык» (английский) является выработка более глубокого понимания иностранного языка, закладывание прочной базы для его овладения как средства межкультурного, межличностного и профессионального общения, посредством совершенствования имеющихся навыков и интенсивного приобретения новых, увеличения объема тезаурусных знаний в рамках отобранной тематики повседневного общения и получения определённых лингвокультурологических данных, способствующих повышению коммуникативной компетенции обучаемых.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Иностранный язык» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Фонетический минимум. Звуковой строй английского языка, особенности произношения гласных и согласных; отсутствие смягчённых согласных и сохранение звонких согласных в конце слова. Чтение гласных в открытом и закрытом слогах, ударение, особенности интонации. Имя существительное. Окончание –s как показатель мн. числа имени существительного. Окончание -s как средство выражения притяж. падежа. Образование мн.числа имени существительного путём изменения корневой гласной. Сущ. в функции определения и их перевод на русский язык. Имя прилагательное и наречие. Степени сравнения, исключения, сравнительные обороты. Имена числительные. Количественные, порядковые. Чтение дат. Местоимения. Личные, притяжательные, указательные, возвратные, относительные, вопросительные, неопределённые, отрицательные местоимения и их производные. Глагол. Изъявительное наклонение глагола и образование видов-временных групп. Активная и пассивная формы. Особенности перевода пассивных конструкций на русский язык. Модальные глаголы и их эквиваленты. Вспомогательные глаголы. Основные сведения, о сослагательном наклонении. Повелительное наклонение. Выражение приказания и просьбы с помощью глагола. Неличные формы глагола: инфинитив его формы. Причастия и их функции в английском предложении.

Определение, обстоятельство, часть сказуемого. Строевые слова, наречия, предлоги, артикли, союзы. Простое предложение. Порядок слов повествовательного простого предложения в утвердительной и отрицательной формах. Обратный порядок слов в вопросительных предложениях. Оборот *there is/ there are*, его перевод. Безличные предложения. Сложносочинённые и сложноподчинённые предложения.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать

следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные коммуникативные лексико-грамматических структуры, необходимые для общения в повседневных типовых ситуациях;

Овладение стереотипами речевого поведения, характерными для определения социальных и коммуникативных ролей, знакомство с основами культуры общения;

Обогащение словарного запаса студентов, необходимого для понимания и составления тем, текстов, понимания и обсуждения различных видов текстов.

Уметь: Аудирование: понимание текстов, составленных на базе пройденного лексико-грамматического материала.

Говорение:

- умение делать сообщение и свободно высказываться по пройденным темам;

- умение поддерживать разговор в рамках типовых эпизодов общения;

Чтение: бегло читать литературу любого рода с различными целями (изучение, ознакомление, просмотр), пользуясь также толковым англо-английским словарем.

Письмо: писать орфографические диктанты, излагать письменно прослушанный или прочитанный текст, писать изложение.

Владеть: навыками монологической и диалогической (спонтанной и подготовленной) речи в ситуациях официального и неофициального общения в пределах изученного языкового материала; владеть продуктивной письменной речью официального и нейтрального характера в пределах изученного языкового материала.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.9 «Информатика»

Цель изучения дисциплины:

Основной целью учебной дисциплины «Информатика» являются:

создать систему знаний, умений и навыков по общим вопросам, связанным с формированием информационной культуры, с осмыслением роли и значения информации в развитии общества; дать представление об архитектуре ЭВМ, офисных пакетах и технике программирования, способах представления, хранения и обработки информации; подготовка студентов к сознательному и глубокому усвоению научных основ моделирования экономических процессов.

Задачами дисциплины являются:

- формирование системы, знаний, умений и навыков по вопросам информатики, приобретение основ знаний об архитектуре ЭВМ, освоение комплекса знаний о способах представления, хранения и обработки информации;
- создание культуры работы в информационной среде в профессиональной деятельности;

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информатика» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Понятие информатики и информации. Формы представления, хранения, способы кодирования и передачи информации. Средства представления информации. Системы счисления. Основные понятия математической логики. Архитектура ЭВМ. Логические основы ЭВМ. Сети ЭВМ. Программные средства информационных технологий. Основы информационных технологий и информационных систем. Основы алгоритмизации Концепция структурного программирования. Языки программирования. Технология программирования. Основы и методы защиты информации.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6)

способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7)

способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9)

готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: базовые понятия информатики и вычислительной техники.

Уметь: использовать возможности вычислительной техники для обработки информации.

Владеть: Офисными приложениями, алгоритмическим языком высокого уровня для решения прикладных задач.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.11 «Информационные технологии»

Цель изучения дисциплины:

Формирование знаний, умений и навыков в области обработки больших массивов информации, представленной в виде векторов и матриц, а также в области автоматизированного и автоматического управления.

Обучающийся овладевает информационной культурой, с осмыслением роли и значения информационных технологий в методологии управления различными объектами и процессами производства и бизнеса.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информационные технологии» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Информационные технологии обработки текстовой, числовой, векторной, матричной и графической информации средствами текстового и табличного процессоров, а также запросов к реляционным базам данных пакета Microsoft Office. Информационные технологии управленческой деятельности, использование информационных технологий при обработке управленческой информации. Информационные технологии автоматизированного управления. Информационные технологии автоматического управления. Информационные технологии защита информации.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6)

способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7)

способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9)

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3)

способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-9)

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10)

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15)

готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: информационные технологии управления в среде электронных таблиц (ЭТ) (организация данных, интерфейсы, функции, решение типовых задач);

информационные технологии управления в среде систем управления базами данных (СУБД) (типы баз данных, организация данных, интерфейсы, функции, решение типовых задач);

информационные технологии автоматизированного и автоматического управления;

современные методы обеспечения целостности и защиты информации и программных средств от несанкционированного доступа и копирования;

состав и организацию систем информационной безопасности;

методы криптографических преобразований, основные стандарты и протоколы шифрования и электронной подписи;

Уметь: осуществлять постановку задач управления финансовыми, производственными и коммерческими процессами и намечать пути их решения;

выбирать информационные технологии решения конкретных задач финансовой, производственной и коммерческой деятельности;

составлять простейшие модели управления многомерными объектами и процессами с использованием ЭТ Microsoft Excel, СУБД Microsoft Access;

выбрать соответствующие организационные и программно-аппаратные средства для организации систем информационной защиты;

Владеть: навыками работы на компьютере по моделированию и решению типовых задач управления многомерными объектами и процессами;

методами защиты информации и программного обеспечения от несанкционированного доступа и копирования.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.1 «История»

Цель изучения дисциплины:

дать студентам глубокие исторические знания, сформировать историческое мировоззрение, представления об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Этнокультурные и социально-политические процессы становления и эволюции русской государственности в IX – нач. XII вв. Социально-политическое развитие русских земель в XII – XIII вв. Создание единого Русского государства (XIV – XVI вв.). Российское государство и общество в XVII в. История казачества в событиях Смуты. Складывание российского абсолютизма (кон. XVII – XVIII в.). Основные тенденции социально-экономического и политического развития России в первой половине XIX в. Основные тенденции социально-экономического и политического развития России во второй половине XIX в. Россия в начале XX века. Россия в условиях Первой мировой войны и общенационального кризиса. Октябрьская революция и становление советской государственности. Курс на строительство социализма и его последствия (1920 – 1930-е гг.). СССР накануне и в период Великой Отечественной войны. СССР в 1945-1953 гг. СССР в 1953-1964 гг. СССР в 1964-1991 гг. Становление новой российской государственности (1990-е – н. в.).

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные направления, проблемы, теории и методы истории;
движущие силы и закономерности исторического процесса;
место человека в историческом процессе, политической организации общества;

различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории;

основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории;

важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития;

Уметь: логически мыслить, вести научные дискуссии;

работать с разноплановыми источниками;

осуществлять эффективный поиск информации и критики источников;

получать, обрабатывать и сохранять источники информации;

преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;

формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории;

соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий;

извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

Владеть: представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма;

навыками анализа исторических источников;

приемами ведения дискуссии и полемики.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.1.2 «История казачества»

Цель изучения дисциплины:

Цель дисциплины — ввести бакалавров в богатый историческим прошлым и уникальными традициями мир казачества, познакомить с существующими историческими взглядами на происхождение, формирование, социально-экономическое развитие донских, терских, сибирских дальневосточных и др. казаков, убедить в практической приложимости знаний и навыков о прошлом и настоящем российского казачества.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История казачества» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

История казачества в XV - XVI веках. Казачество в XVII веке. Казачество в XVIII веке. Социально-экономическое развитие казачьих областей. Казачество и революция 1905-1907 гг. Участие казачества в войнах России начала XX века. Феномен казачества в конце XX века. Казачье зарубежье. Участие казаков в Великой Отечественной войне. Возрождение казачества.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: понятийно-категориальный аппарат и методологию естествознания; особенности этногенеза казачества;

развитие историографии проблемы в контексте отечественной и зарубежной историографии темы XIX - начала XXI вв.;

сведения о социальном развитии, хозяйстве, традициях самоуправления казачества в XVIII – начале XX вв.;

аспекты традиционной культуры, веры и верований.

военную историю казачьих войск, особенности несения пограничной и внутренней службы;

историю советского казачества и казачьей диаспоры в странах Европы, Азии и Америки;

общие перспективы возрождения казачества.

Уметь: применять полученные знания для обработки, анализа, синтеза информации;

применять полученные знания при определении категорий российской и мировой истории;

владеть понятийным языком исторического кавказоведения;

анализировать и интерпретировать основные события истории казачества;

сравнивать и сопоставлять исторические факты, делать аргументированные выводы.

Владеть: навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач;

основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

базовыми теоретическими, культурологическими знаниями, основами отечественной истории, регионоведения;

методами применения научного знания в исследованиях;

способностью использовать полученные знания на практике;

методикой исследования объектов;

учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.1.1 «История мировых цивилизаций»

Цель изучения дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является получение студентами необходимых знаний об основных закономерностях и направлениях мирового цивилизационного процесса и специфике отдельных цивилизаций.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История мировых цивилизаций» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Понятие цивилизации, его многозначность и эволюция. Возникновение, признаки, достижения древних цивилизаций.

Античная цивилизация: Древняя Греция и Древний Рим.

Средневековые цивилизации Запада и Востока.

Европа на пути к новой цивилизации. Ренессанс и Реформация. Эпоха Просвещения в Европе как феномен цивилизационного развития.

Индустриальная цивилизация XIX – начала XX вв. Цивилизационный путь развития Востока в Новое время.

Постиндустриальная цивилизация. Глобальные проблемы современности.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: • общую методологию исторического познания, формационный и цивилизационный методы в исторической науке;

• особенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей;

• основные эпохи цивилизационного развития человечества, типы цивилизаций и их особенности;

• существующие теории развития цивилизаций;

- факты, процессы и явления, характеризующие целостность всемирной истории, а также неповторимость и уникальность отдельных цивилизаций;
- возможные альтернативы социального и политического развития общества, появляющиеся на переломных этапах его истории.

Уметь: • критически осмысливать накопленную историческую информацию, вырабатывать собственное аргументированное мнение;

- извлекать и систематизировать информацию из различных исторических источников;
- излагать результаты своей учебной и исследовательской работы;
- применять историческую информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии;
- сопоставлять различные точки зрения и оценки исторических событий и личности;
- противостоять заведомым искажениям и фальсификациям исторических событий и процессов.

Владеть: • методами составления текстов научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, творческие эссе) с использованием различных приемов компрессии текста;

- методами анализа исторических и современных событий и процессов, политического и экономического контекста образовательных, профессиональных и социальных ситуаций;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;
- навыками граждански и политически взвешенного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий;
- навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтнической среде;
- навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.7.1 «Концепции современного естествознания»

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины заключается в получении знания о специфике гуманитарного и естественнонаучного компонентов культуры, необходимости выработки целостного взгляда на мир; осознание роли естественных наук в жизни общества, влияния естествознания как на доминирующий в обществе стиль мышления, так и на сохранение в нем нравственных ценностей и норм; формирование четких представлений о научной картине мира как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие природного мира; знание сущности междисциплинарных идей и важнейших естественнонаучных концепций, определяющих облик современного естествознания; анализ научных революций в естествознании и изменений научных парадигм как закономерных этапов развития естествознания; повышение общего культурного и образовательного уровня; обогащение и совершенствование методов исследования в сфере будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Концепции современного естествознания» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Естествознание в системе научного знания. Специфика науки и её место в культуре. Методологические основы научного познания. Естествознание в системе научного знания. Предмет и цели естествознания. Физические и космологические концепции. Концепции современной химии и биологии. Физическая картина мира и её структура. Элементы специальной теории относительности.

Современные космологические концепции. Концепции современной химии. Фундаментальные свойства живой материи. Возникновение жизни и эволюция её форм. Биосоциальная природа человека. Самоорганизация в живой и неживой природе.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: специфику гуманитарной и естественнонаучной составляющих культур; основные этапы развития естествознания, особенности современного естествознания; концепции пространства и времени; эволюционные парадигмы; содержание корпускулярных и коктипупльной традиций в описании природы; вопросы в самоорганизации в неживой и живой природе; иерархию структурных элементов материи от микро- до макро- и мега мира; специфику живого, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; место человека в эволюции Земли, вопросы ноосферы, парадигму единой культуры; концептуальные основы здорового образа жизни.

Уметь: на основе знания основ естествознания противостоять псевдонаучным, квазинаучным, паранаучным формам знания; приобрести новые знания, применяя современные информационные технологии;

применять полученные знания для решения задач, естественнонаучного характера при выполнении профессиональных функций; способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; вести здоровый образ жизни.

Владеть: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.5.2 «Культурология»

Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины является получение студентами необходимых знаний в области теории культуры; навыков культурного диалога, толерантности; развитие самостоятельности мышления с учётом получения нового знания, актуализация навыков в области социального и культурного взаимодействия.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Культурология» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Культурология как наука.

Методология исследования культуры.

Культура как система ценностей и как знаково-символическая система

Культура и природа

Субъекты культуры. Человек в мире культуры.

Религия, наука и искусство в системе культуры

Мораль как гуманистическое основание культуры.

Типология культур. Социодинамика культуры. Межкультурное взаимодействие.

Проблема Запад-Россия-Восток в культурологическом аспекте

Культура и формирование глобальной цивилизации

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: • основы социокультурной организации общества;

• цели освоения дисциплины;

Уметь: • применять приобретенные знания в процессе межличностной интеракции;

• усваивать информацию культурологического характера;

• выделять главную идею в связном тексте;

Владеть: • усваивать комплекс знаний о культуре;

- оформлять результаты собственного мыслительного процесса.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.1 «Логика»

Цель изучения дисциплины:

Формирование логической культуры мышления бакалавра; понимание общекультурной значимости логической теории и ее роли в системе юриспруденции; развитие природных возможностей мыслительно-рассужденческой деятельности человека, повышение его творческого потенциала; уяснение логических основ формализации рассужденческой деятельности, формирование навыков и умения использовать рассужденческую деятельность в юридической сфере, процессуально-правовой деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Логика» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Классическая формальная и символическая логика. Роль логики в формировании логической культуры человека и в сфере юридической деятельности. Мысль, слово, рассуждение. Язык как знаковая система. Язык права. Логика и язык права. Содержание и форма мысли. Основные логические формы процесса рассуждения. Истинностные значения и формальная правильность рассуждения. Понятие логического закона. Основные формально-логические законы рассуждения: закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания. Понятие и слово. Определение понятия. Понятия в системе права. Основные логические характеристики понятия: содержание и его объем. Классификация понятий. Примеры классификации понятий в правовой сфере. Логические отношения понятий по объему и выражение их в круговых схемах. Закон обратной связи между содержанием и объемом понятия. Операция определения и операция деления понятий. Правила и ошибки в определении понятий. Правила и ошибки в операции деления объема понятий. Использование операций определения и деления понятий в процессе рассуждения. Обобщение и ограничение понятий. Примеры использования операций с понятиями в правовой сфере. Суждение, предложение, высказывание. Понятие нормы. Нормы права. Суждение и норма. Суждение и вопрос. Характеристика вопросов и ответов. Вопросно-ответные ситуации. Истинностное значение как главная логическая характеристика суждений. Логические отношения между суждениями по их истинностным значениям. Виды простых категорических суждений по количеству и качеству. Распределённость терминов в простых суждениях. Определение отношений простых суждений по истинностным значениям с помощью алгоритма «логический квадрат». Сложные суждения: логическая структура, виды. Характер логической связи, смысл логических союзов ее выражающих. Определение истинностных значений сложных суждений табличным способом. Формализация суждений: запись логической формы выражений естественного языка на языке логики высказываний. Анализ суждений оппонентов по истинностным значениям в юридической практике рассуждений. Логическая структура и виды умозаключений. Логический закон и логическое следование. Дедуктивное умозаключение из

простых суждений. Непосредственное умозаключение: логическая структура, виды. Простой категорический силлогизм: логическая структура, общие правила вывода. Фигуры силлогизма, их правила. Роль энтимем в процессе рассуждения, проверка их правильности. Логика высказываний: выводы из сложных суждений, их виды и логические законы. Примеры использования дедукции в правовой сфере. Анализ сложных умозаключений средствами таблично построенной логики высказываний. Индуктивные умозаключения, их виды. Умозаключения по аналогии, их виды. Методы установления причинных связей. Основные ошибки в индуктивных умозаключениях. Роль индукции и дедукции в юридической сфере. Виды аргументации: доказательство и опровержение. Прямое и косвенное доказательство. Правила и ошибки в доказательствах: тезиса, аргументов, демонстрации. Формализация доказательств. Примеры использования аргументации в правовой, судебно-процессуальной деятельности. Формы развития знания: проблема, гипотеза, судебно-следственная версия, теория. Понятие проблемы, виды проблем. Определение гипотезы, классификация гипотез. Понятие судебно-следственной версии, классификация версий. Функция версий в системе права. Понятие теории, этапы становления правовой теории.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: связь мышления и языка, логики и языка права; что такое логическая форма и логический закон. Основные формы мышления и виды логических законов; суждения и их связь с нормами права; что такое правильность рассуждения; основные условия успеха рассуждения; логические законы формальной логики, их суть и виды; отношения между мыслями по их логическим структурам; чем определяются истинностные значения мыслей, выражаемых суждениями; логические основы формализации; истинностные значения логических связей, их табличное выражение; виды умозаключений: дедукция, индукция и аналогия; логические правила различных видов умозаключений, доказательств; значение формальной логики как теории правильного рассуждения, ее роль в юриспруденции; правила и логические ошибки в аргументации; способы использования аргументации в судебно-следственной деятельности.

Уметь: толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты; выявлять структуру логических форм мышления; осуществлять анализ связи

мыслей, выраженных понятиями, по их объему; определять правильность определений профессиональных понятий (терминов, норм) через их логическую структуру; правильно осуществлять предельное обобщение; определять отношение между простыми суждениями по истинностным значениям с помощью логических алгоритмов; записывать сложные суждения формулами; определять истинностные значения сложных суждений и отношения между ними табличным способом; определять логическую правильность различных видов умозаключений; находить ошибки (нарушение логических правил) в умозаключениях процесса рассуждения; определять структуру доказательства или опровержения в процессе аргументации; определять правильность аргументации через ее структуру; находить логические ошибки в аргументации; юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства; разрабатывать документы правового характера, осуществлять правовую экспертизу нормативных актов, давать квалифицированные юридические заключения и консультации; принимать правовые решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; систематически повышать свою профессиональную квалификацию, изучать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе.

Владеть: использования логических средств (правил, операций, символической записи) для убеждения и контроля над правильностью процесса рассуждения; анализа отношения суждений по их истинностным значениям; формализации: символической записи понятий, суждений, умозаключений через их логическую структуру; толкования и применения законов и других нормативных правовых актов; аргументированного изложения собственной точки зрения, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.5 «Математика»

Цель изучения дисциплины:

Подготовка в области фундаментальной математики, формирование готовности к использованию полученных знаний в профессиональной деятельности. Повышение математической культуры и формирование логического мышления.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Математика» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Линейная алгебра. Матрицы. Определители. Системы линейных алгебраических уравнений. Аналитическая геометрия. Векторы и линейные операции над ними. Квадратичная форма. Комплексные числа. Прямая на плоскости. Прямая и плоскость в пространстве. Математический анализ

Функции. Последовательности. Предел последовательности и предел функции. Производная функции. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды. Числовые ряды. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Степенные ряды. Теория вероятностей и математическая статистика. Случайные события. Случайные величины.

Элементы математической статистики.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: методы дифференциального и интегрального исчисления; ряды и их сходимость, разложение элементарных функций в ряд; методы решения дифференциальных уравнений первого и второго порядка; методы линейной алгебры и аналитической геометрии; виды и свойства матриц, системы алгебраических уравнений, N -мерное линейное пространство, векторы и линейные

операции над ними, случайные события и величины, элементы математической статистики.

Уметь: разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке; применять математические понятия при описании прикладных задач и использовать математические методы при их решении; решать типовые задачи.

Владеть: методами математического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.14 «Методы и средства защиты информации»

Цель изучения дисциплины:

Основная цель образования по учебной дисциплине «Защита информации» - раскрыть сущность и понятие информационной безопасности; современную концепцию информационной безопасности; понятие и сущность защиты информации; цели и концептуальные основы защиты информации; критерии, условия и принципы отнесения информации к защищаемой; классификация конфиденциальной информации по видам тайны и степеням конфиденциальности; понятие и структура угроз защищаемой информации; виды уязвимости информации и формы ее проявления; методологические подходы к защите информации и принципы ее организации; объекты защиты, классификация методов и средств защиты информации и системы защиты информации.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методы и средства защиты информации» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Основные виды и источники атак на информацию. Современная ситуация в области информационной безопасности. Категории информационной безопасности. Абстрактные модели защиты информации. Обзор наиболее распространенных методов "взлома". Криптография. Классификация криптоалгоритмов. Симметричные криптоалгоритмы. Симметричные криптосистемы. Асимметричные криптоалгоритмы. Сетевая безопасность. Атакуемые сетевые компоненты. Уровни сетевых атак согласно модели OSI. ПО и информационная безопасность. Обзор современного ПО. Ошибки, приводящие к возможности атак на информацию. Основные положения по разработке ПО. Комплексная система безопасности. Классификация информационных объектов. Политика ролей. Создание политики информационной безопасности. Методы обеспечения безотказности

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6)

готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17)

способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: современные методы обеспечения целостности и защиты информации и программных средств от несанкционированного доступа и копирования; состав и организацию систем информационной безопасности; методы криптографических преобразований, основные стандарты и протоколы шифрования и электронной подписи.

Уметь: выбрать соответствующие организационные и программно-аппаратные средства для организации систем информационной защиты.

Владеть: методами защиты информации и программного обеспечения от несанкционированного доступа и копирования.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.11.1 «Методы обработки сигналов»

Цель изучения дисциплины:

ознакомить студента с новыми идеями и технологиями в сфере обработки цифровых сигналов и научить их правильно применять на практике и использовать в творческой деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методы обработки сигналов» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Введение. Цифровые цепи и сигналы.

Дискретное преобразование Фурье (ДПФ). Z-преобразование. Вейвлет – преобразование.

Характеристики линейных цифровых фильтров (ЦФ) с постоянными параметрами. Нелинейные эффекты в ЦФ. Синтез ЦФ для обработки одномерных данных. Частотные преобразования, применяемые при синтезе ЦФ. Представление и преобразование двумерных сигналов. Двумерные линейные фильтры. Рекурсивная обработка изображений. Нелинейная (ранговая) обработка изображений. Двумерная децимация и интерполяция данных. Специализированные устройства для цифровой фильтрации сигналов. Цифровое сжатие видеосигналов. Стандарты MPEG. Заключение.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1)

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: методы и средства дискретизации аудио- и видеосигналов и ошибки, порождаемые этими процессами;

методы ортогональных преобразований (разложений) используемые в задачах компрессии и кодирования;

основы построения линейных одномерных и двумерных систем обработки сигналов, характеристики таких систем;

основы цифрового спектрального анализа;

принципы построения речевых, звуковых и видеокодеков;

особенности построения, основные характеристики цифровых процессоров обработки сигналов и принципы проектирования систем на их основе.

Уметь: анализировать частотные, временные и точностные характеристики систем ЦОС;

рассчитывать передаточные функции фильтров;

Владеть: пользоваться пакетами прикладных программ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.4 «Методы обработки экспериментальных данных»

Цель изучения дисциплины:

формирование представления и навыков разработки моделей и их идентификации, проведение экспериментов и регистрации их результатов, обработки результатов и принятия решений по результатам в процессе теоретических и экспериментальных исследований.

Задачей дисциплины является освоение методов для решения целого ряда задач, возникающих в процессе организации и проведения экспериментов.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методы обработки экспериментальных данных» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Преобразование плотности при замене переменных. Распределения Бернулли, Пуассона, нормальное и χ^2 . Определение и свойства линейных систем. Свертка. Дискретизация экспериментальных данных. Оценка функции распределения: критерий Колмогорова-Смирнова, анализ экспериментальных данных на «Пуассоновость». Оценка плотности вероятности. Выбросы, их обнаружение и удаление. Способы определения коэффициентов разложения.

Тема 9. Общие характеристики оценок. Описание ММП. Метод наименьших квадратов (МНК). Неравенство Рао-Крамера – неравенство информации.

Тема 12. Прямые и косвенные измерения. Прямые и обратные задачи на языке функционального анализа. Способы их решения. Скорость передачи информации через канал связи с шумом и без. Линейные методы коррекции искажений сигналов. Общие сведения. Методы идентификации и их классификация. Уравнение Випера, способы его решения. Общие требования к плану, критерии планирования эксперимента, обработка результатов. Библиотека программ для ЭВМ и их использование для обработки экспериментальной информации.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5)

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: некоторые вероятностные распределения, оценки вероятностных функций, преобразования для линейных систем, основы оптимальной фильтрации, разложение по ортогональным полиномам при анализе данных, методы оценки параметров при обработке экспериментальных данных, основные положения современной теории информации, о прямых и косвенных измерениях, о некоторых методах спектрального анализа, о программах используемых для обработки экспериментальной информации.

Уметь: на основе полученных знаний составлять модели и интерпретировать полученные при проведении экспериментов, результаты.

Владеть: всем объемом знаний и информации для решения ряда задач, возникающих в процессе организации и проведения эксперимента.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.8.1 «Методы оптимизации»

Цель изучения дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются: подготовка к созданию математических моделей, формирование готовности к использованию полученных знаний в решениях задач оптимизации.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методы оптимизации» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Одномерная оптимизация Математическое моделирование в оптимизации. Численные методы решения одномерной оптимизации. Прямые методы. Методы, использующие производные функции. Методы оптимизации многомодальных функций. Методы безусловной минимизации функций многих переменных. Выпуклые множества и выпуклые функции. Общие принципы n-мерной минимизации. Прямые методы безусловной минимизации. Методы безусловной минимизации, использующие производные функции. Многомерная минимизация при наличии ограничений. Задачи математического программирования. Критерии оптимальности. Решение задач линейного программирования. Двойственность в линейном программировании. Транспортная задача. Целочисленное линейное программирование. Численные методы решения задач нелинейного программирования. Задачи, сводящиеся к линейному программированию. Методы возможных направлений. Градиентные методы. Методы последовательной безусловной минимизации.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1)

способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2)

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные методы разработки математических моделей и способы решения задач оптимизации.

Уметь: разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке; применять математические понятия при описании прикладных задач и использовать математические методы их решения.

Владеть: основным математическим аппаратом методов оптимизации.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.11.2 «Методы передачи сигналов»

Цель изучения дисциплины:

Изучение дисциплины «Методы передачи сигналов» дает студентам знания об основных проблемах теории информации, возникающих при получении, обработке, передаче и использовании информации в системах различного назначения и практической деятельности человека. В курсе излагаются основные методы оценки количества информации в непрерывных и дискретных сообщениях, основные методы обеспечения верности и эффективности передачи информации в условиях помех и без помех по предоставленным каналам связи.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методы передачи сигналов» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Основные понятия теории информации. Информационные характеристики источников дискретных сообщений. Принципы кодирования информации. Взаимосвязь теории информации, теории вероятностей и спектральной теории сигналов. Элементы спектральной теории сигналов. Принципы дискретизации непрерывных сигналов. Классификация сигналов и методов модуляции.

Методы амплитудной, фазовой и частотной модуляции. Принципы амплитудной и частотной манипуляции. Принципы импульсной и цифровой модуляции. Виды каналов передачи информации. Информационные характеристики дискретных каналов. Критерии верности передачи дискретных сообщений. Когерентный и некогерентный прием дискретных сигналов. Волоконно-оптические каналы передачи информации.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1)

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: Математические модели описания сигналов и помех, их физическую сущность.

Математические и структурные модели каналов передачи информации.

Информационные характеристики сообщений, помех и каналов.

Способы управления информационными параметрами сигналов.

Основы помехоустойчивого кодирования.

Принципы построения современных радиопередатчиков различных типов и мощностей, различных диапазонов частот.

Способы и устройства формирования сигналов при различных видах и классах излучений.

Принципы работы, схемные решения основных узлов и цепей согласования в радиопередатчиках.

Принципы работы и основные характеристики электронных приборов СВЧ диапазона, их использование в СВЧ радиопередатчиках.

Особенности технической эксплуатации радиопередающих устройств.

Уметь: Определять помехоустойчивость и эффективность простейших систем передачи информации.

Производить инженерный расчет структурных схем, схем основных узлов радиопередатчиков.

Анализировать работу основных узлов, строить и читать схемы радиопередающих устройств.

Выбирать экономичные режимы работы каскадов при обеспечении заданных характеристик.

Производить экспериментальные работы по измерению основных показателей функционирования различных каскадов формирования радиосигналов.

Владеть: Пользования литературными источниками, справочной литературой, прикладными и нормативными изданиями.

Обработки результатов изучения и исследования конкретных узлов и схем формирования радиосигналов.

Пользования и применения компьютерной техники к изучению материала дисциплины и проверки своих знаний и умений.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.19 «Метрология и измерительная техника»

Цель изучения дисциплины:

Целями освоения дисциплины (модуля) «Метрология и измерительная техника» являются:

-подготовка студентов к производственной деятельности, решению конкретных задач производственно-технологического характера;

-подготовка студентов к экспериментально-исследовательской деятельности по исследованию процессов машины и аппаратов пищевых производств;

-подготовка студентов к организационно-управленческой деятельности, успешно руководить малыми производственными коллективами.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Метрология и измерительная техника» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Государственная система измерений. Стандартизация и сертификация.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5)

способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-9)

способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления (ПК-11)

способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18)

способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-21)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: 1- основные положения метрологии и теории измерительных средств;
2- виды погрешностей измерений и методы обработки результатов измерений;
3- основные типы измерительных средств и первичных преобразователей, используемых в производстве и при хранении продукции;

4- основные методы измерений, применяемые в инженерной практике для оценивания параметров и характеристик технологических и других процессов, связанных с производством продуктов питания;

5- цели и задачи стандартизации, виды и методы стандартизации, категории и виды стандартов, основные принципы, органы и службы государственной системы стандартизации;

6- основы взаимозаменяемости, методы контроля качества машиностроительной продукции;

7- виды сертификации, правовые основы и нормативно-методическое обеспечение сертификации.

Уметь: 1- применять основные положения метрологии, стандартизации и сертификации в организации производства, производственных процессов или соответствующей службы;

2- организовать и осуществлять все необходимые измерения на производстве и во вспомогательных службах;

3- применять требования и нормы единой системы допусков и посадок (ЕСДП) в производстве оборудования и (или) при его ремонте;

4- организовать и обеспечить функционирование службы метрологического обслуживания и надзора на предприятии или вверенном участке производства;

5- обеспечить надлежащий учёт, поверку и обслуживание всех технических средств измерения;

6- обеспечить наличие нормативной метрологической документации и стандартов и организовать выполнение её положений в сфере производства с учётом специфики работы холодильного оборудования;

7- обеспечить наличие нормативной метрологической документации и стандартов и организовать выполнение её положений по контролю за качеством сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

8- обеспечить соблюдение сроков действия сертификатов соответствия и своевременное проведение повторной сертификации сырья, продукции и всей системы качества продукции, процессов или услуг.

Владеть: 1- навыками проведения всех необходимых измерений;

2- навыками организации метрологического обслуживания производства;

3- навыками управления системой качества предприятия.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.17 «Моделирование систем управления»

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знания основ современных методов функционального, имитационного и математического моделирования производственных процессов и систем различного назначения, методов построения моделей различных классов и их реализации на компьютерной технике посредством современных прикладных программных средств.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Моделирование систем управления» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Основные понятия математического моделирования. Математические схемы моделирования систем и комплексов. Формализация и алгоритмизация процесса функционирования систем. Технические и программные средства моделирования систем.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1)

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3)

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10)

способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления (ПК-11)

способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства (ПК-12)

способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: классификацию модели систем и процессов, их виды и виды моделирования;

принципы и методологию функционального, имитационного и математического моделирования систем и процессов методы построения моделирующих алгоритмов;

методы построения математических моделей, их упрощения; технические и программные средства моделирования;
технологии планирования эксперимента;

Уметь: реализовывать простые алгоритмы имитационного моделирования;
использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем, их элементов и систем управления;
работать с каким-либо из основных типов программных систем, предназначенных для математического и имитационного моделирования;
планировать модельный эксперимент и обрабатывать его результаты на персональном компьютере;
оценивать точность и достоверность результатов моделирования;

Владеть: навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.6.2 «Мультимедиа-технологии»

Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины «Мультимедиа технологии» является: получение студентами как будущими специалистами в области информационных технологий необходимых и достаточных знаний о методах и средствах современных мультимедиа технологий.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Мультимедиа-технологии» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Аппаратные средства, используемые для создания мультимедиа продуктов. Теоретические основы преобразования аналоговой информации в цифровую и обратно. Теорема Котельникова. Дискретизация аналоговых сигналов по времени и квантование по уровню. Интерфейс MIDI (Musical Instruments Digital Interface). Структурная схема звуковой карты. Обработка аудио информации с помощью звуковых редакторов. Обзор редакторов, предназначенных для обработки звука: Adobe Audition, Sound Forge, Audacity. Создание и редактирование звуковых файлов с помощью программы Adobe Audition. Обзор эффектов обработки звука. Преобразование уровня сигнала с помощью эффекта – амплитуда. Устранение шумов с помощью эффекта Noise Reduction. Обработка видео информации с помощью видео редакторов. Обзор редакторов, предназначенных для обработки видео информации: Adobe Premiere, Pinnacle Studio, Windows Movie Maker. Окна редактора Adobe Premiere. Создание нового проекта в программе Adobe Premiere. Импорт файлов для создания фильма. Окно Time Line. Вставка видео эффектов и видео переходов. Дизайнер титров. Экспорт фильма.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6)

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: сущность и содержание дисциплины «Мультимедиа технологии»;
задачи и принципы мультимедиа технологий;
виды мультимедиа приложений;

основные современные средства растровой и векторной графики;
гипертекстовые возможности;
виды звуковых файлов и анимации;
основные программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа;
отличия между различными версиями основных программных средств мультимедиа технологий;

Уметь: использовать основные современные средства растровой и векторной графики;
использовать гипертекстовые возможности;
использовать звуковые файлы и анимацию;
использовать инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов;

Владеть: навыками работы на компьютере по созданию мультимедийной информации

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.7 «Нейросетевые системы управления»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является подготовка бакалавров, владеющих знаниями, умениями и навыками в области устройства, действия, наладки и настройки, направлений развития и совершенствования оборудования автоматизированного производства: программирования контроллеров – основного элемента управления для технологии автоматизации зданий и промышленных объектов.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Нейросетевые системы управления» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Многослойные нейронные сети. Алгоритмы обучения статических многослойных нейронных сетей. Динамические алгоритмы обучения многослойных нейронных сетей. Функциональные структуры нейросетевых систем управления. Синергетический подход к синтезу нейросетевых систем управления.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3)

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: классификацию искусственных нейронных сетей; функциональные структуры нейросетевых систем управления; синергетический подход к синтезу нейросетевых систем управления.

Уметь: разрабатывать и эксплуатировать нейросетевые системы управления, обладающими элементами искусственного интеллекта.

Владеть: основными функциями нейросетевых систем управления.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 «Основы православного вероучения»

Цель изучения дисциплины:

Ознакомить студентов с историческими и социальными корнями христианской религии, её основными мировоззренческими позициями, традициями и обычаями, ролью и местом в сознании личности, обществе и в государстве. Изучить и усвоить основной понятийный аппарат современного научного познания религии, необходимый для становления и развития профессионала, выработать толерантное, ценностное отношение к вере. Получить профессиональные навыки общения с верующими в различных ситуациях и использовать усвоенные знания в своей деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы православного вероучения» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Возникновение христианства. Структура христианской организации. Догматы христианской веры. Формирование Православной веры. Православные автокефальные церкви. Содержание православного вероучения. Православная обрядность. Образ жизни православного верующего. Православные праздники. Крещение Руси. Патриаршество на Руси. Православие и русская культура.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: предметную область, систему, содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий гуманитарных, социальных наук, их роль в формировании ценностных ориентаций в социальной и профессиональной деятельности;

содержание и особенности как самостоятельной отрасли гуманитарного знания;

основные теории по истории становления православной религии, и её роли в становлении и развитии государства;

особенности вероучения и культа православной веры на территории современной России,

основные правовые нормы, регулирующие деятельность религиозных конфессий.

Уметь: анализировать Священное писание, решать конкретные вопросы, связанные с православными верующими; использовать знания при изучении других конфессий;

Владеть: навыками изучения православной веры;
анализа религиоведческой информации;
навыками ведения беседы с православными верующими;
навыками организации сотрудничества с представителями православных организаций;
владеть терминологией и основными понятиями христианской веры;
с провозглашением в России свободы совести и свободы вероисповедания
студент обязан раскрыть, какое влияние оказывает религия на современный мир.
информацией о содержании и обрядности православной веры;

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.3.1 «Основы христианской психологии»

Цель изучения дисциплины:

Ознакомиться с историческими и социальными корнями христианской религии, её основными мировоззренческими позициями, традициями и обычаями, ролью и местом в сознании личности, обществе и в государстве. Изучить и усвоить основной понятийный аппарат современного научного познания религии, необходимый для становления и развития профессионала, выработать толерантное, ценностное отношение к вере. Получить профессиональные навыки общения с верующими в различных ситуациях и использовать усвоенные знания в своей деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы христианской психологии» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Введение. Общий план курса. Элементы библейской антропологии и психологии. Основания православной антропологии. Православное учение о душе. Происхождение и развитие души. Бессмертие души. Ум, разум, рассудок, слово. Воля. Эмоции, чувства, чувствования. Память. Внимание. Фантазия, воображение. Органы чувств. Душевные состояния. Практическая суть православной психологии. Заключение. Перспективы развития христианской психологии

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: предметную область, систему, содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий гуманитарных, социальных наук, их роль в формировании ценностных ориентаций в социальной и профессиональной деятельности;

содержание и особенности как самостоятельной отрасли гуманитарного знания;

основные теории по истории становления православной религии, и её роли в становлении и развитии государства;

особенности вероучения и культа православной веры на территории современной России,

основные правовые нормы, регулирующие деятельность религиозных конфессий.

Уметь: анализировать Священное писание, решать конкретные вопросы, связанные с православными верующими; использовать знания при изучении других конфессий;

Владеть: навыками изучения православной веры;
анализа религиоведческой информации;
навыками ведения беседы с православными верующими;
навыками организации сотрудничества с представителями православных организаций;

владеть терминологией и основными понятиями христианской веры;
с провозглашением в России свободы совести и свободы вероисповедания
студент обязан раскрыть, какое влияние оказывает религия на современный мир.
информацией о содержании и обрядности православной веры;

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.2.2 «Политология»

Цель изучения дисциплины:

Цели дисциплины: освоение компетенций, позволяющих будущим специалистам сознательно и рационально действовать в политической жизни общества, в условиях политических изменений;

анализировать политические явления и процессы; оценивать их позитивные и негативные влияния на их личную жизнь и на жизнь общества.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Политология» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Политология как наука.

Теория политической власти.

Политическая система.

Политические режимы.

Политические институты.

Государство: определение, признаки, функции.

Политическая культура

Политический процесс.

Мировая политика и международные отношения.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4)

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: — объект и предмет политической науки, методы политологических исследований;

— основные этапы развития политологической мысли;

— понятие политики, её структуру, функции и связь с другими сфера общественной жизни;

— понятие политической власти, её структуру и типологию;

— понятие политической элиты, её структуру и функции;

- основные политические идеологии, их разновидности и влияние на общественное развитие;
- понятие политической системы, её структуру, функции и типологию;
- типы политических режимов (тоталитаризм, авторитаризм, демократия), их характерные черты, исторические практики;
- политическое определение государства, его признаки, внутренние и внешние функции, а также формы государства;
- понятие политической партии, её структуру, функции, типологию;
- определение партийной системы, их типологию;
- понятие общественного движения, функции и типология;
- механизмы избирательного процесса, особенности избирательных систем;
- определение политической культуры, её структуру, функции;
- понятие политического процесса, его структуру и типологию;
- определение политического конфликта, его структуру, типологию, этапы развития и методы урегулирования;
- определение мировой политики и международных отношений, основные концепции мировой политики;

Уметь: — выделять характерные черты политической сферы общества.

- анализировать действия политической элиты.
- анализировать положения политических идеологий.
- анализировать процесс становления, развития политических режимов.
- анализировать деятельность политических партий и развитие партийных систем.
- анализировать протекание политического процесса во всех его проявлениях.
- анализировать причины, поводы политического конфликта, а также процесс его протекания.

Владеть: — методами политологического исследования.

- методами определения победителей на выборах в соответствии с положениями избирательных систем (пропорциональная, мажоритарная).
- методами управления политическим конфликтом.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.2.1 «Правоведение»

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний как в области теории государства и права, так и различных отраслей права;

- ознакомление с основными системами, способами и методами регулирования публично-правовой и частноправовой сфер жизнедеятельности;

- формирование представлений о международном праве (его особенностях, источниках, системе);

- ознакомление с основными законодательными актами Российской Федерации;

- приобретение навыков применения норм права в конкретной ситуации.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Правоведение» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Общество и государство, политическая власть

Право: понятие, нормы, отрасли.

Правоотношения и их участники.

Правонарушение и юридическая ответственность

Основы конституционного строя.

Правовой статус личности в Российской Федерации.

Особенности федеративного государства России.

Система органов государственной власти в Российской Федерации.

Основы гражданского права

Основы трудового права

Основы семейного права

Основы административного права

Основы уголовного права

Основы экологического права и земельного законодательства

Правовая характеристика законодательства российской федерации о казачестве 1990 - 2014-х годов

Правовая основа государственной службы российского казачества

Законодательное регулирование казачьих обществ

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4)

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: определение государства и права, их роль в жизни общества;
понятие нормы права и нормативного правового акта;
понятие правонарушения и юридической ответственности, значение законности и правопорядка в современном обществе;
основные положения Конституции Российской Федерации;
особенности федеративного устройства России, систему органов государственной власти в Российской Федерации;
общую характеристику конституционного, гражданского, трудового, семейного, административного, уголовного, экологического законодательства;
правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.

Уметь: правильно толковать законы и иные нормативные правовые акты;
юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства;
ориентироваться в специальной юридической литературе;
четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений;
использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.

Владеть: знанием базовых концепций и понятий теории государства и права, юридической науки, основ правового регулирования отношений в разных сферах общественной жизни в РФ;

информацией о содержании ключевых источников права;
умением анализировать нормативно-правовые акты, решать конкретные правовые задачи;

навыком оперирования юридическими терминами, принятия решений и совершения юридических действий в точном соответствии с законом и иными нормативно-правовыми актами РФ;

справочно-правовыми системами «КонсультантПлюс», «Гарант».

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.12 «Программирование»

Цель изучения дисциплины:

формирование умений и навыков программирования на языках высокого уровня, знакомство с техникой алгоритмизации задач и их программирования.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Программирование» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Современные языки (Basic) и системы программирования (Visual Basic). Консольные приложения в Visual Basic. Основы алгоритмизации. Анатомия программы, сообщения об ошибках, заголовочные файлы, комментарии. Переменные и основные типы данных, глобальные переменные, ключевые слова, идентификаторы. Размеры переменных. Символические константы. Перечисления. Преобразование типов. Использование операции приведения типа. Выражения, Арифметические операторы. Логические операторы. Отображение значений в двоичном формате. Поразрядные операторы И, ИЛИ и исключающего ИЛИ. Сдвиги битов влево и вправо. Оператор поразрядного дополнения до единицы. Операторы if, else, switch. Условные выражения. Операторы while, do-while, for. Функции. Функции, которые возвращают пустоту и значение. Функции с плавающей запятой. Распространенные ошибки в функциях. Параметры и аргументы функций. Структуры данных. Массивы. Сортировка массивов. Инициализация массивов. Символьные массивы.

Многомерные массивы. Использование трехмерных массивов. Передача многомерных массивов функциям. Структуры. Сравнение и присваивание структур. Инициализация структур. Использование вложенных структур. Платформа .NET Обзор среды разработки Visual Studio .NET Простейший пример .NET –приложения. Проект на языке Basic. Компиляция и запуск проекта на языке Basic. Компиляция приложений. Поставка сборок. Формат исполняемого файла .NET. Основы Visual Basic. Комментарии. Переменная. Именованная Простейшая математика. Логические операции. Циклы. Управление циклом. Константы. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic. Объекты на Visual Basic. Понятие класса. Свойства. Методы. Описание методов. Параметры методов. Перегрузка методов. Конструктор. Деструктор. Метод Main(). Пространства имен. Начальные значения переменных. Объекты только для чтения. Наследование. Инкапсуляция. Полиморфизм. Наследование от класса Object Переопределение методов. Обращение к предку из класса Вложенные классы. Область видимости. Ссылочные и простые типы данных. Абстрактные классы. Проверка класса бъекта

КОНСОЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ. Работа с буфером консоли. Окно консоли. Запись в консоль. Чтение данных из консоли. ВИЗУАЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС. Пространства имен. Поток. Класс Application. Наследник Form для главной формы. Ресурсы программы. Файл для логики модуля. Именованная форма. Код, сгенерированный дизайнером Hello Visual World. Свойства формы. Методы формы. События на примере формы. Компоненты .NET. Общие компоненты: Button,

CheckBox, CheckedListBox, ComboBox. Контейнеры: GroupBox, Panel, TabControl, FlowLayoutPanel, и TableLayoutPanel.

Меню и панели инструментов. MenuStrip, ContextMenuStrip, ToolStrip, StatusStrip. ПРОДВИНУТОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ Приведение и преобразование типов. Все в .NET это объекты. Работа с перечислениями Enum. Структуры. Дата и время. Класс строк. Перегрузка операторов. Математические операторы. Операторы сравнения. Операторы преобразования. ИНТЕРФЕЙСЫ. Объявление интерфейсов. Реализация интерфейсов. Использование реализации интерфейса. Интерфейсы в качестве параметров. Перегрузка интерфейсных методов. Наследование. Клонирование объектов. Массивы. Базовый класс для массивов. Динамические массивы. Индексаторы массива. Интерфейсы массивов. Обработка исключительных ситуаций. Исключительные ситуации. Исключения в Visual Basic. Оформление блоков try. Ошибки в визуальных приложениях. Генерирование исключительных ситуаций. Иерархия классов исключений. Собственный класс исключения. Блок finally. Переполнение. События в Visual Basic. События и их вызов. Использование собственных делегатов. Делегаты изнутри. Анонимные методы. Динамическое создание компонентов. Небезопасное программирование. Разрешение небезопасного кода. Указатели. Память. Системные функции. Графика. Введение в Graphics. Рисование по событию Paint. Рисование без события Paint. Цвета. Перья. Кисти. Работа с картинками. Графический дизайнер. Рисование элементов списка ListBox.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9)

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10)

готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13)

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15)

готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17)

способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: инструментальные средства языков программирования и систем программирования;

Уметь: строить рациональные алгоритмы и на их основе создавать программные продукты на языке программирования Basic в среде программирования Visual Basic, как для решения сравнительно простых задач, так и для задач с функциями, структурами данных, указателями, строками и классами;

Владеть: технологией структурного и объектно-ориентированного программирования а также средствами отладки.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.12.3 «Программирование логических контроллеров»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является подготовка бакалавров, владеющих знаниями, умениями и навыками в области устройства, действия, наладки и настройки, направлений развития и совершенствования оборудования автоматизированного производства: программирования контроллеров – основного элемента управления для технологии автоматизации зданий и промышленных объектов.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Программирование логических контроллеров» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Теоретические аспекты построения программного обеспечения. Изучение основ программирования алгоритмов в инструментальной среде программирования ПЛК. Модульная архитектура систем программного управления и задачи управления. Изучение методов построения в компьютерных пультах на базе SCADA-пакетов. Способы отладки систем управления на базе ПК. Изучение работы программируемых логических контроллеров.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10)

способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14)

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15)

способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: синтаксис и семантику основных языков программирования контроллеров, принципы и методологию построения алгоритмов программных систем;

методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления;
структуры и функции автоматизированных систем управления;
задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУ ТП);
принципы организации и состав программного обеспечения АСУ ТП, методику ее проектирования.

Уметь: проектировать типовые системы программного управления;
выбирать средства при проектировании систем автоматизации управления, программировать и отлаживать системы на базе микроконтроллеров;
проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их на базе промышленных программируемых контроллеров;
составлять структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления.

Владеть: навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов;
навыками выбора аналогов и прототипа конструкций при их проектировании;
навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами;
навыками построения систем автоматического управления объектами и процессами; навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования;
навыками имитационного моделирования систем программного управления на базе программируемых контроллеров;
навыки наладки, настройки, регулировки, обслуживанию технических средств и систем программного управления.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.12.2 «Программирование промышленных контроллеров»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является подготовка бакалавров, владеющих знаниями, умениями и навыками в области устройства, действия, наладки и настройки, направлений развития и совершенствования оборудования автоматизированного производства: программирования контроллеров – основного элемента управления для технологии автоматизации зданий и промышленных объектов.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Программирование промышленных контроллеров» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Теоретические аспекты построения программного обеспечения. Изучение основ программирования алгоритмов в инструментальной среде программирования ПЛК. Модульная архитектура систем программного управления и задачи управления. Изучение методов построения в компьютерных пультах на базе SCADA-пакетов. Способы отладки систем управления на базе ПК. Изучение работы программируемых логических контроллеров.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10)

способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14)

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15)

способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: синтаксис и семантику основных языков программирования контроллеров, принципы и методологию построения алгоритмов программных систем;

методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления;
структуры и функции автоматизированных систем управления;
задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУ ТП);
принципы организации и состав программного обеспечения АСУ ТП, методику ее проектирования.

Уметь: проектировать типовые системы программного управления;
выбирать средства при проектировании систем автоматизации управления, программировать и отлаживать системы на базе микроконтроллеров;
проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их на базе промышленных программируемых контроллеров;
составлять структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления.

Владеть: навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов;
навыками выбора аналогов и прототипа конструкций при их проектировании;
навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами;
навыками построения систем автоматического управления объектами и процессами; навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования;
навыками имитационного моделирования систем программного управления на базе программируемых контроллеров;
навыки наладки, настройки, регулировки, обслуживанию технических средств и систем программного управления.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.17 «Проектирование автоматизированных систем»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является подготовка бакалавров, имеющих детальное представление о средствах и методах проектирования автоматизированных систем и в частности микропроцессорных систем управления технологическим оборудованием.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Проектирование автоматизированных систем» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Общие сведения о проектировании. Структурные и функциональные схемы систем автоматизации. Принципиальные электрические схемы. Текстовые материалы проекта. Текстовые материалы проекта. Щиты и пульты. Общие сведения о САПР.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-4)

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5)

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6)

способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями (ПК-7)

способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: методы выполнения и оформления проектно-конструкторской документации систем автоматизации и управления;

методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к САПР систем автоматизации и управления;

принципы организации функциональных и интерфейсных связей вычислительных систем с объектами автоматизации;

основные схемы автоматизации типовых технологических объектов отрасли;
стадии и этапы проектирования систем автоматизации управления,
организацию проектирования, состав проектной документации;
основные принципы системного подхода к проектированию.

Уметь: выбирать средства автоматизации технологических процессов и производств;

разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств;

выполнять работы по расчету и проектированию средств и систем автоматизации в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования;

Владеть: методами выбора средств автоматизации технологических процессов;

инструментальными средствами проектирования систем автоматизации;

инструментальными средствами разработки алгоритмического и программного обеспечения систем автоматизации.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.12.1 «Промышленные технологии и инновации»

Цель изучения дисциплины:

Целями освоения дисциплины является формирование у бакалавров теоретических знаний в области экономики инноваций и освоение слушателями и студентами практических навыков решения проблем в области организации и управления процессами создания и коммерциализации технологических инноваций.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Промышленные технологии и инновации» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Возрастание роли инновационного менеджмента по мере движения к экономике знаний. Логика и структура курса, его связь с другими курсами. Методы обучения. Компетенции, на формирование которых у слушателей направлено изучение дисциплины. Идентификация инновации. Инновации в рыночной экономике. Сущность понятий «инновация», «изобретение», «инновационный процесс», «инновационная деятельность». Виды инновационной деятельности. Диффузия инноваций. Методология системного описания инноваций. Становление теории инноватики. Инноватика как наука. Большие циклы конъюнктуры по Н.Д. Кондратьеву. Деловые циклы Й. Шумпетера. Технологические уклады. Жизненный цикл технологического уклада и его основные характеристики. Социальные и экономические трансформации в рамках новой технико-экономической парадигмы. Сравнительные характеристики промышленного производства в рамках четвертой и пятой волны технологических изменений. Классификации инноваций и их специфика. Примеры инноваций, которые «преобразили мир». Статистика инноваций – особенности учета и отражения инновационной деятельности в российских условиях. Научно-технологическое прогнозирование.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3)

готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-4)

готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: процессы и закономерности формирования национальной инновационной системы.

Уметь: управлять инновационной деятельностью на уровне фирмы.

Владеть: управлением инновационными проектами.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.10.2 «Распределенные системы управления»

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Распределенные системы управления» является подготовка студентов к разработке и исследованию средств и систем автоматизации и управления различного назначения, в том числе жизненным циклом продукции и ее качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов; исследованию в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства; исследованию с целью обеспечения высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний заданным требованиям при соблюдении правил эксплуатации и безопасности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Распределенные системы управления» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6)

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3)

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: понятия о распределенных системах управления, их функции, области применения, структуры, элементы, принципы действия; SCADA системы, их функции, использование для проектирования автоматизированных систем проектирования; документирование, контроль и управление сложными производствами различного назначения; математическое, методическое и организационное обеспечение интегрированных систем проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств; программно технические средства, используемые для их построения.

Уметь: использовать SCADA системы для проектирования автоматизированных и автоматических систем управления, документирования, контроля, и управления сложными производствами; использовать в своей профессиональной деятельности распределенные управляющие системы; разрабатывать и использовать системы описания и управления производственными данными.

Владеть: использования SCADA системы для проектирования автоматизированных и автоматических систем управления, документирования, контроля, и управления сложными производствами; использовать в своей профессиональной деятельности распределенные системы управления; разработки и использования системы описания и управления производственными данными.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.12 «Робототехнические системы и комплексы»

Цель изучения дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является получение комплекса знаний об назначении, устройстве, работе и программировании роботов, а также их использовании в режимах ручного и программного управления.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Робототехнические системы и комплексы» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Исполнительные устройства роботов. Вычислительные устройства в системах управления роботов и гибких производственных модулей. Системы программного управления промышленных роботов. Системы адаптивного управления роботами. Системы осязания роботов. Дистанционно управляемые роботы и манипуляторы. Применение робототехнических систем

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6)

готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8)

способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-9)

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: что представляют из себя РТС, их возможности, область их применения;

методы анализа и синтеза систем логического управления (СЛУ) и управляющих автоматов (УА) для объектов химической технологии; современное состояние в стране и за рубежом с производством и применением промышленных роботов как основы построения РТС, а также с их классификацией;

основы проектирования и эксплуатации РТС;

Уметь: анализировать объекты химической технологии как объекты логического управления;

составлять технические задания на создание управляющих автоматов и РТС для объектов химической технологии;

разрабатывать алгоритмы и программы работы СЛУ для этих объектов;

реализовывать УА на различной технической базе;

рассчитывать характеристики и осуществлять выбор элементов РТС, в том числе, промышленных роботов.

Владеть: навыками программирования алгоритмов работы роботов тех или иных видов;

навыками эксплуатации тех или иных видов промышленных роботов;

навыками синтеза управляющих автоматов регулярными методами.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.1 «Роль казачества в формировании и развитии Российской
государственности»**

Цель изучения дисциплины:

Цели изучения дисциплины – формирование осознанного представления о сложных исторических, социальных процессах казачества, пробуждение у них чувства патриотизма и гордости, ответственности за судьбы Отечества и края, интересов к современным проблемам казачества.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Роль казачества в формировании и развитии Российской государственности» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Историография вопроса о происхождении казачества. Происхождение казачества России. История развития казачества России. Место казачества в формировании русской нации. Место и роль казачества в развитии Российского государства. Роль казачества в развитии Российского государства. Советская власть и казачество 1917-1920. Казачество в XX веке

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность и системность казачества;

особенности исторического пути казачества, ее роль в истории России;
историческую обусловленность современных общественных процессов;

Уметь: современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;

Владеть: навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;

способностью осознания себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.9.1 «Системы искусственного интеллекта»

Цель изучения дисциплины:

Основная цель образования по учебной дисциплине «Системы искусственного интеллекта» - сформировать систему знаний, умений и навыков по составлению математических моделей искусственного интеллекта, по составлению алгоритмов, проведению математического моделирования и по формированию выводов из проведенного моделирования при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем.

Курс систем искусственного интеллекта служит базой для создания современных интегрированных информационных систем.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Основные понятия систем искусственного интеллекта. Основные понятия. Прямая и обратная цепочки рассуждений. Агенты и среды. Математический аппарат, используемый в задачах искусственного интеллекта. Логика высказываний. Синтаксис логики высказываний. Семантика логики высказываний. Общезначимые формулы и их роль. Нечеткие множества. Операции с нечеткими множествами. Логические рассуждения. Рассуждения в пространстве состояний среды. Постановка задачи. Формализация вывода средствами логики высказываний. Поиск решения. Нечеткий логический вывод. Обучение однослойного персептрона. Понятие персептрона. Рассмотрение способов обучения. Построение модели персептрона в Excel и его обучение

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6)

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: общие закономерности создания систем искусственного интеллекта;

методы разработки систем искусственного интеллекта в объеме, необходимом для создания и исследования информационных систем;
особенности составления алгоритмов искусственного интеллекта;

Уметь: разрабатывать системы искусственного интеллекта информационных систем;
составлять алгоритмы моделирования систем искусственного интеллекта;
разрабатывать программы систем искусственного интеллекта;
интерпретировать результаты моделирования;

Владеть: методами составления математических моделей систем искусственного интеллекта в одном из математических пакетов;
навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области систем искусственного интеллекта с использованием современных программных средств;
методами оценки результатов разработки систем искусственного интеллекта на основе использования фундаментальных знаний в области физики и математики.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.13 «Системы реального времени»

Цель изучения дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является получение комплекса знаний об особенностях проектирования систем управления реального времени.

Задачами курса являются: формирование представления об основных концепциях современных систем реального времени.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Системы реального времени» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Определение СРВ. Элементы систем реального времени. Требования к ОСРВ. Характеристики ОСРВ. Механизмы реального времени. Архитектура ОСРВ. Функции ядра ОСРВ. Профили прикладных контекстов реального времени. Стандарты на ОСРВ. Планирование задач. Алгоритмы планирования без переключения и с переключением. Схемы назначения приоритетов. Планирование периодических процессов. Межпроцессное взаимодействие. Сообщения. Прокси. Сигналы. Время в ОСРВ. Обзор операционных систем реального времени: VxWorks и VSPWorks, QNX. Расширения реального времени для Windows NT. RTX, InTime.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8)

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10)

готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13)

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15)

готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные компоненты систем реального времени;

основы технологии работы на ПК в современных операционных средах;

Уметь: применять математические методы и физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера;

Владеть: методами построения математических моделей, основами алгоритмизации прикладных задач;

навыками прикладного программирования;

современными информационными технологиями.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.4.2 «Социология»

Цель изучения дисциплины:

Цели дисциплины: формирование социальных компетенций будущих выпускников, позволяющих им сознательно и рационально действовать в социальном окружении, принимать соответствующие решения частного и публичного характера; анализировать социальные явления и процессы; оценивать их позитивные и негативные влияния на их личную жизнь и на жизнь общества.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Социология» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Социология в системе научного знания.
Становление и развитие социологии XIX-XX вв.
Развитие социологии в России.
Общество и его структура
Социальные институты общества
Социальные изменения
Социальный конфликт
Личность и общество.
Культура и общество.
Социальное управление.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-19)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: базовые понятия и категории социальной науки, методы социологического исследования; основные этапы развития социологической мысли и современные направления социологической теории;
специфику развития общества как социальной системы;

особенности функционирования социальных институтов, их структуру, типологию, функции и дисфункции;

формы социальных изменений и механизмы возникновения и разрешения социальных конфликтов;

социологические подходы к изучению личности, понятие социализации, социальных норм и социального контроля;

принципы, методы, структуру социального управления

Уметь: выделять специфику социальной сферы общества, находить взаимосвязи между социальными явлениями и процессами;

применять категории социальной науки для самостоятельного анализа и оценки общественных процессов; применять полученные знания по социологии при изучении специальных дисциплин и в профессиональной деятельности;

классифицировать и анализировать социальные концепции в контексте места и времени их создания; определять их актуальность различных для современной России;

анализировать причины и поводы социальных конфликтов, этапы их протекания и пути разрешения;

применять социологические знания в процессе управленческой деятельности на различных уровнях.

Владеть: основными методами и навыками организации и проведения социологического исследования;

способами принятия оптимальных управленческих решений на основе имеющейся информации.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.15 «Теоретическая механика»

Цель изучения дисциплины:

Целью данной дисциплины является изучение общих законов механического движения и взаимодействия материальных тел.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теоретическая механика» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Статика. Кинематика. Динамика. Основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело; условия эквивалентности системы сил, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий, методы нахождения реакций связей в покоящейся системе сочлененных твердых тел, способы нахождения их центров тяжести; законы трения и качения; кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения; характеристики движения тела и его отдельных точек при различных способах задания движения; операции со скоростями и ускорениями при сложном движении точки; дифференциальные уравнения движения точки относительно инерциальной и неинерциальной системы координат; теоремы об изменении количества движения, кинематического момента и кинематической энергии системы; методы нахождения реакций связей в движущейся системе твердых тел; теория свободных малых колебаний консервативной механической системы с одной степенью свободы.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4)

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5)

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6)

способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями (ПК-7)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело; условия эквивалентности системы сил, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий, методы нахождения реакций связей в покоящейся системе сочлененных твердых тел, способы нахождения их центров тяжести; законы трения и качения; кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения; характеристики движения тела и его отдельных точек при различных способах задания движения; операции со скоростями и ускорениями при сложном движении точки; дифференциальные уравнения движения точки относительно инерциальной и неинерциальной системы координат; теоремы об изменении количества движения, кинематического момента и кинематической энергии системы; методы нахождения реакций связей в движущейся системе твердых тел; теорию свободных малых колебаний консервативной механической системы с одной степенью свободы.

Уметь: составлять уравнения равновесия для тела, находящегося под действием произвольной системы сил, находить положения центров тяжести тел; вычислять скорости и ускорения точек тел и самих тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движения, составлять дифференциальные уравнения движений; вычислять кинетическую энергию многомассовой системы, работу сил, приложенных к твердому телу при указанных движениях; исследовать равновесие системы посредством принципа возможных перемещений, составлять и решать уравнение свободных малых колебаний систем с одной степенью свободы

Владеть: методами нахождения реакций связей, способами нахождения центров тяжести тел; навыками использования законов трения, составления и решения уравнений равновесия, движения тел

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.16 «Теория автоматического управления»

Цель изучения дисциплины:

Освоение методов получения информации о значениях управляемых технологических параметров. Задачами дисциплины являются:

- рассказать о методах автоматического управления технологическими процессами и производствами;
- показать общие принципы построения систем автоматического управления и регулирования, расчета, математического моделирования, исследования и настройки;
- научить рассчитывать динамические характеристики, оптимально настраивать регуляторы.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория автоматического управления» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Теория линейных автоматических систем управления.

Анализ линейных систем управления. Устойчивость систем управления.

Синтез линейных систем управления.

Анализ и синтез некоторых особых линейных систем.

Нелинейные системы автоматического управления.

Теория оптимального управления.

Оптимизация систем управления.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1)

способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2)

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3)

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5)

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6)

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10)

способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: Математические модели функциональных элементов и замкнутых систем автоматического управления;

Методы анализа устойчивости и расчёта показателей качества систем автоматического управления;

Основные принципы, методы и приёмы синтеза систем автоматического управления с заданными показателями качества;

Функциональные принципы построения автоматической системы управления.

Уметь: Составлять математическую модель автоматической системы управления;

Вычислять установившиеся значения ошибок управления, анализировать устойчивость, оценивать аналитически или определять экспериментально показатели качества систем автоматического управления;

Выбирать передаточную функцию и настроечные параметры управляющего устройства, обеспечивающие получение требуемых показателей качества управления;

Составлять алгоритмические структурные схемы систем автоматического управления, реализующих различные функциональные принципы управления.

Владеть: Методами математического описания, анализа и синтеза систем автоматического управления;

Методами анализа устойчивости и расчёта показателей качества систем автоматического управления;

Методами синтеза систем автоматического управления реальными технологическими процессами;

Методами выбора алгоритмов управления, обеспечивающих заданный алгоритм функционирования проектируемой системы автоматического управления.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.8.2 «Теория множеств»

Цель изучения дисциплины:

Цель учебной дисциплины заключается в изучение основных категорий и разделов теории множеств, возможностей и особенностей использования теории множеств в решении практических задач, формирование готовности к использованию полученных знаний в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория множеств» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Множества. Операции над множествами. Множество. Виды множеств. Операции над множествами. Отношения между множествами. Классификация множеств. Мощность множества. Булевы функции. Булевы алгебры. Операции над булевыми функциями. Двойственность, К.Н.Ф. и Д.Н.Ф. Бинарные отношения. Отношения. Взаимно однозначное соответствие. Бинарные отношения. Графы. Основные понятия. Операции над графами. Способы представления графов. Изоморфные графы. Сети. Сетевые модели представления информации. Применение графов и сетей.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1)

способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2)

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; основные классы функций, полнота множества функций; основные понятия теории множеств, теоритико - множественных операций и их связь с логическими операциями; логика предикатов, бинарные отношения и их виды; элементы теории отображений и алгебры подстановок; метода математической индукции, алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов; основные понятия теории графов, характеристики и виды графов; элементы теории кодирования.

Уметь: использовать в познавательной профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; применять на практике знания дисциплины и проявлять высокую степень их понимания, и использовать их на соответствующем уровне; переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей.

Владеть: математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам; обладать математическим мышлением, математической культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры; способностью применять знания теории множеств в инновационной деятельности; умением читать и анализировать учебную и научную математическую литературу.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.6 «Теория систем и системный анализ»

Цель изучения дисциплины:

Цель учебной дисциплины заключается в изучение новых подходов качественной теории систем, базирующейся на системном анализе состояния прикладных информационных технологий, закономерностей функционирования и развития систем, методов и моделей теории систем и др. и, как результат, выработать навыки системного мышления у студентов и подготовить их к решению практических задач анализа и синтеза систем.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Основы теории систем и системного анализа. Основные понятия системы и ее свойства. Классификация методов системного анализа. Модели и закономерности систем. Структурные модели системы. Динамические модели систем. Сетевое планирование и управление. Основные понятия сетевого планирования и управления, параметры сетей и методы их расчета. Вопросы оптимизации сетей и управления производством работ по сетевым графикам. Модели в системном анализе. Построение модели. Классификация моделей. Математические модели. Моделирование систем.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5)

способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2)

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3)

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5)

готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные понятия и определения теории систем; факторы влияния внешней среды; возможности и основные подходы использования системного анализа; базовые математические методы, применяемые в системном анализе; основные методы теории систем; свойства систем; основы теории формальных систем и её значение для проблематики алгоритмизации, программирования и искусственного интеллекта.

Уметь: ставить и формулировать цели исследования систем; решать задачи анализа и моделирования сложных систем с помощью математических методов; применять методы системного анализа для решения практических задач и синтеза сложных систем.

Владеть: способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.18 «Технические измерения и приборы»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения курса является получение студентом основных сведений о классификации, назначении и основных характеристиках технических и программно-технических средств автоматизации и управления технологическими процессами, а также особенностях их выбора и эксплуатации.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технические измерения и приборы» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Первичные преобразователи автоматических систем контроля и регулирования

Усилительно-преобразовательные устройства автоматики

Логические дискретные устройства автоматики

Источники электропитания и исполнительные устройства автоматики

Автоматические системы контроля, сигнализации и регулирования

Технические средства АСУ ТП и управления ЭВМ.

Технико-экономические показатели технических средств автоматизации.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5)

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6)

готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8)

способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-9)

способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления (ПК-11)

готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13)

способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14)

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15)

готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей (ПК-16)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: Принципы конструирования и функционирования технических средств автоматизации и управления;

Современное состояние и тенденции развития технических средств автоматизации и управления;

Структуры и функции автоматизированных систем управления;

Задачи и алгоритмы централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли и оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ;

Принципы организации и состав программного обеспечения АСУ ТП;

Стандарты, методическую и нормативно-техническую документацию на проектирование, производство и эксплуатацию ТСА;

Методы синтеза логических управляющих устройств комбинационного и последовательностного типов.

Уметь: Применять методы рационального выбора и применения технических средств для создания АСУ;

Выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления;

Применять методы конструирования автоматизированных систем управления с заданными характеристиками из типовых средств автоматизации;

Владеть: Навыками эффективного использования и обслуживания технических средств автоматизации и управления;

Навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами;

Навыками выбора оборудования для реализации технологических процессов изготовления продукции.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.11 «Управление в технических системах»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование знаний об основных требованиях к управлению в технических системах, а также о современных системах и средствах автоматизации управления в различных отраслях промышленности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Управление в технических системах» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Классификация систем автоматизации и управления. Общие принципы построения систем автоматизации и управления. Основные подсистемы и функции систем автоматизации и управления. Технологические процессы как объекты управления. Технические средства автоматизации и управления. Проектирование АСУ технологическими процессами. Синтез АСУ технологическими процессами

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6)

готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8)

способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-9)

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10)

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15)

способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: цели и задачи автоматизации технологических процессов и производств;

архитектуру и основные функции современных автоматизированных систем управления технологическими процессами и производством;
основные виды нормативных документов в области автоматизации технологических процессов и производств;
основные функциональные, технические, метрологические и другие требования к системам автоматизации;
особенности технологических объектов и процессов в различных отраслях промышленности как объектов автоматизации;
требования к объему автоматизации технологических процессов в различных отраслях промышленности (основные параметры измерения, контроля, защиты, регулирования и т.д.);
методы и средства построения современных систем автоматизации технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности;
современные программно-технические средства автоматизации и управления.

Уметь: выбирать технические средства автоматизации и управления;
разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области управления в технических системах;
участвовать в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
выполнять работы по расчету и проектированию технических средств автоматизации и управления в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования;
участвовать в разработке проектов по автоматизации технических средств автоматизации и систем управления;
практически осваивать и совершенствовать системы автоматизации производственных и технологических процессов;
выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, использовать современные методы и средства автоматизации;
осваивать средства программного обеспечения систем автоматизации и управления;
разрабатывать программы, связанные с автоматизацией технологических процессов;
выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования средств и систем автоматизации;
участвовать в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления технологическими процессами;

Владеть: методами выбора средств автоматизации и управления в технических системах ;
инструментальными средствами проектирования систем автоматизации;
инструментальными средствами разработки алгоритмического и программного обеспечения систем автоматизации.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.16 «Управление качеством»

Цель изучения дисциплины:

получение студентами знаний, умений и представлений в области менеджмента, включая методологические основы и закономерности менеджмента, функции, методы, организационные структуры, организацию процессов, технику и технологию менеджмента в условиях рыночной экономики.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Управление качеством» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Качество как объект управления. Понятие качества, основные термины и определения. Качество как объект управления. Показатели качества и их оценка. Управление качеством в организации. Учет и анализ затрат на качество. Методология управления качеством. Статистические методы оценки контроля качества. Комплексные системы управления качеством (КСУК). Международная стандартизация и сертификация.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3)

готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-4)

способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15)

способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-19)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: методологию и терминологию управления качеством; рекомендации российских и международных стандартов серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции; особенности существующих систем управления и обеспечения качества, эволюцию и основные этапы развития менеджмента качества и общего менеджмента; современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции, используемые на различных этапах её жизненного цикла; процедуры сертификации продукции и систем управления качеством.

Уметь: использовать вероятностно – статистические методы оценки качества сложных систем и изменения качества продукции в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла; правильно производить выбор вероятностно –

статистических законов распределения для корректных оценочных расчетов уровня качества и надежности работы различных систем; использовать методы обеспечения заданного качества и надежности сложных систем на различных этапах – от проектирования до серийного производства продукции; проводить структурный и функциональный анализ качества сложных систем с различными схемами построения с использованием вероятностных методов; применять существующие методы прогнозирования при оценке качества и эксплуатационного ресурса сложных систем; проектировать системы управления качеством продукции, планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции на предприятии и по устранению возникающих дефектов;

Владеть: основными методами оценки качества промышленной продукции; специальной терминологией дисциплины.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.6 «Физика»

Цель изучения дисциплины:

Основными целями учебной дисциплины «Физика» являются: формирование базового уровня знаний следующих разделов физики: механики, термодинамики и молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики, основ физики атома и атомного ядра, необходимого для изучения специальных учебных дисциплин; формирование базового уровня знаний в методах и средствах измерения основных методов измерения физических величин; формирование общей культуры в сфере производственной деятельности, под которой понимается способность использовать полученные знания, умения и навыки для решения инженерных и технологических задач, обеспечивающих высокий уровень качества и безопасности продукции.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физика» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Механика, термодинамика. Кинематика поступательного и вращательного движения. Динамика поступательного и вращательного движения в классической механике. Элементы релятивистской механики. Молекулярная физика и термодинамика. Основы молекулярно-кинетической теории. Основы термодинамики. Явления переноса в термодинамически неравновесных системах. Реальные газы. Электричество и магнетизм, оптика, квантовая механика, атомная и ядерная физика. Электрическое поле в вакууме и в веществе. Магнитостатика. Основы классической электродинамики. Волновая оптика. Квантовая природа излучения. Элементы квантовой механики. Основы квантовой природы атома. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории следующих разделов физики: механики, термодинамики и молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики, основ физики атома и атомного ядра; основные методы теоретического и экспериментального исследования; методы измерения различных физических величин.

Уметь: разобраться в физических принципах, используемых в изучаемых специальных дисциплинах; решать физические задачи применительно к изучаемым специальным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности; измерять основные величины в механике, термодинамике, электротехнике, оптике.

Владеть: методами физического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов; методами проведения физических измерений, методами оценки погрешностей при проведении эксперимента; методами оценки свойств пищевого сырья и продукции на основе использования фундаментальных знаний в области нанотехнологии, физики и математики; навыками проведения теоретических и экспериментальных и практических исследований в области производства продукции питания с использованием современных программных средств, инновационных и информационных технологий.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.20 «Физическая культура»

Цель изучения дисциплины:

Приобретение мотивационных отношений к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями.

Овладение знаниями научно-биологических основ физической культуры и здорового образа жизни;

Формирование опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных успехов.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физическая культура» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Социально- биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: научно-практические основы физической культуры и спорта; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление, здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;

выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;

преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;

осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

выполнять требования подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;

организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;

в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

Владеть: методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности;

использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.2 «Философия»

Цель изучения дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является осмысление наиболее общих закономерностей природной и социальной реальности в органическом единстве с сущностью и природой человека, а также формирование целостного мировоззрения, системного видения и осмысления вещей, процессов и явлений действительности, их взаимосвязи и взаимодействия; формирование адекватной современным требованиям методологической культуры, так как философское знание выступает как логико-теоретический инструмент познания мира и определяет степень фундаментализации содержания профессиональной подготовки студента; обогащение мотивационных структур будущих специалистов пониманием подлинно гуманистического смысла их профессиональной деятельности; актуализации способности и интереса к творческой деятельности, потребности в непрерывном самообразовании.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Философия» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Проблематика философии в ее историческом развитии. Предмет и структура философского знания. Философия Древнего мира. Философия Средневековья и Возрождения. Новоевропейская философия. Русская философия. Современная зарубежная философия. Философия бытия, сознания и познания. Проблема бытия в философии. Проблема развития в современной философии и науке. Философские проблемы сознания. Проблема познания в философии. Научное познание. Бытие человека в современном мире. Проблема человека в философии. Проблема смысла человеческого существования. Человек в мире духовных ценностей. Общество как предмет философского осмысления. Человек в информационно-техническом мире. Проблемы и перспективы современной цивилизации.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные разделы и направления философии;
методы и приемы философского анализа проблем;
своеобразие философии, её месте в культуре, научных, философских и религиозных картинах мироздания;
сущность, назначение и смысл жизни человека;
понимать сущность взаимоотношения духовного и телесного, сознательного и бессознательного, биологического и социального начал в человеке;
сущность отношения человека к природе, глобальные проблемы современности;
знать и уметь разбираться в типологиях личности, её свободы и ответственности;
понимание нравственных обязанностей человека по отношению к другим и себе;
иметь представление и способность ориентироваться в многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности;
понимать смысл духовных ценностей, их значение в творчестве и жизнедеятельности;
понимать специфику современной цивилизации и многообразие путей социального развития.

Уметь: самостоятельно анализировать социально-философскую литературу;
раскрывать взаимосвязи между социальными, экономическими и духовными реалиями современности.

использовать категориальный и понятийный аппарат философии для системного анализа явлений природной и общественной жизни;
владеть методами аргументации и доказательства;
использовать различные мыслительные стратегии;
толерантно использовать методы критики и опровержения;
уметь правильно формировать предельные обобщения;
интерпретировать конкретное с точки зрения всеобщего;
демонстрировать способность и готовность к использованию диалоговой и толерантной социальной коммуникации; к анализу и самоанализу, к самокритичности, к самосовершенствованию.

Владеть: аргументированного изложения собственной точки зрения, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;
критического восприятия информации;
культуры мышления, обобщения, анализа, синтеза;
анализа современных мировоззренческих проблем;
анализа специфики различных уровней сложных самоорганизующихся систем;

обоснования своей профессиональной точки зрения, раскрывая не только ее экономическое, но и социально-гуманитарное значение.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.8 «Химия»

Цель изучения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование знаний теоретических основ химии и свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Химия» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Периодическая система и электронное строение атома, реакционная способность веществ, атомное ядро и радиоактивность

Химическая связь и строение молекул. Комплексные соединения

Энергетика химических процессов

Кинетика химических процессов

Процессы в растворах

Окислительно-восстановительные процессы

Химия неорганических токсикантов

Основные положения органической химии

Химические свойства основных классов органических соединений. Наиболее опасные органические токсиканты

Коллоидные растворы

Основные понятия, определения и методы получения

Свойства коллоидных растворов и их применение в решении экологических проблем

Основные понятия и методы химического анализа веществ

Этапы аналитического исследования

Физико-химические методы анализа

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-22)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: • основные понятия и законы химии;

• основные закономерности и условия протекания химических процессов в окружающей среде;

• химические и физико-химические процессы, используемые для очистки объектов окружающей среды;

• номенклатуру неорганических и органических соединений;

• химические свойства и токсичность экологических токсикантов неорганического и органического происхождения;

• способы выражения концентраций веществ в растворах;

• научные основы химических и физико-химических методов анализа;

• методы статистической обработки экспериментальных данных;

• основные положения техники безопасности при работе в химической лаборатории.

Уметь: • применять полученные при изучении химии знания для решения проблем экологии и природопользования;

• использовать знания по свойствам веществ и растворов при оценке их экологической безопасности;

• анализировать полученные результаты, проводить расчеты концентраций растворов, готовить растворы заданной концентрации; анализировать химические явления, выделять их суть, сравнивать, обобщать, делать выводы);

• использовать методы химической идентификации веществ, правила отбора средней пробы при проведении анализов объектов окружающей среды;

• применять полученные знания в процессе изучения специальных дисциплин;

• находить и использовать справочные данные различных физико-химических величин при решении химических или связанных с ними профессиональных задач, создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета для поиска необходимой информации.

Владеть: • навыками выполнения основных химических лабораторных операций ;

• способами расчета различных показателей химической системы: рН и рОН растворов, жесткости воды, температуры кипения и замерзания растворов сильных и слабых электролитов и др.;

• навыками сравнения и анализа полученных результатов расчета с соответствующими им константами;

• методами статистической обработки полученных количественных результатов;

• навыками использования химических законов для решения конкретных профессиональных задач с проведением количественных вычислений и использованием учебной, справочной и специальной литературы;

• правилами безопасности при работе в химической лаборатории.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.7 «Экология»

Цель изучения дисциплины:

- освоение и понимание законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека и человечества;
- освоение и понимание изменений в природной среде при воздействии человеческой деятельности;
- обеспечение взаимодействия искусственных сооружений с природной средой на основе знания законов формирования окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экология» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Основы общей экологии. Экология как предмет изучения. Экосистема как многокомпонентная составляющая биосферы. Экологические факторы. Общие сведения о строении Земли и биосферы. Загрязнение окружающей среды. Токсиканты и их биогеохимические свойства. Загрязнения гидросферы. Загрязнения атмосферы. Предотвращение загрязнения окружающей среды. Природопользование и контроль качества окружающей среды. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Мониторинг окружающей среды. Природопользование в жизнедеятельности человека. Экологический контроль и экологическая экспертиза. Основы экологического права. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8)

способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства (ПК-12)

способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-22)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: состав и структуру экосистем, их эволюцию, воздействующие на них факторы;

экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы;

параметры воздействия токсичных веществ на природные экосистемы и их компоненты и способы их нейтрализации.

Уметь: оценивать экологические последствия при принятии хозяйственных решений;

работать со всеми видами документации по окружающей среде и ее характеристикам;

вырабатывать предложения по проведению мероприятий, обеспечивающих охрану природной среды от негативных воздействий;

Владеть: методами определения токсикантов в различных средах;

навыками освоения новых сведений и знаний по экологии;

экологическим мировоззрением.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.3 «Экономика»

Цель изучения дисциплины:

Целью курса «Экономика» является освоение компетенций, необходимых для подготовки технологических кадров, владеющих экономическим мышлением, способных к анализу экономических проблем на микро- и макро- уровне и использованию экономической информации в профессиональной деятельности и хозяйственной практике, ориентированных на рациональное использование ресурсов страны.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экономика» является обязательной дисциплиной вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Введение в теорию экономики. Микроэкономика. Предмет экономической науки, ее разделы. Экономические системы. Экономические институты. Макроэкономика. Спрос. Индивидуальный и рыночный спрос. Предложение. Рыночный механизм. Бухгалтерские и экономические затраты и прибыль. Антимонопольное регулирование. Рынок труда. Человеческий капитал. Доходы. Неравенство и перераспределение доходов. Макроэкономика. Функции и виды денег. Инфляция и ее причины. ВВП и ВНП. ЧНП. Макроэкономическое равновесие. Виды и уровень безработицы. Экономический рост. Модели роста. Экономические циклы. Банковская система. Финансовые институты. Международная экономика. Основы прикладной экономики. Переходная экономика. Характеристика и структура российского хозяйства. Основы маркетинга.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)

готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-4)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основы экономики (предмет, методы и функции экономической науки); сведения о представителях мировой и отечественной экономической мысли, ведущих современных течениях экономической мысли;
основное экономическое противоречие и основные экономические вопросы;
основы микро- и макроэкономики;
особенности формирования микроэкономического равновесия на различных рынках;

особенности формирования и общего и частичного макроэкономического равновесия;
как организована банковская система в России и за рубежом;
как функционирует государственная бюджетная система;
теорию и историю экономических циклов, влияние цикличности на экономические параметры жизни людей;
о роли государственного регулирования экономики и его инструментах;
особенности функционирования и совершенствования экономической системы современной России, основных тенденциях в реальном секторе экономики;
особенности переходной экономики в трансформирующихся экономических системах.

Уметь: осуществлять поиск, сбор, хранение и обработку экономической информации для подготовки экономических решений в своей профессиональной деятельности, обеспечивающих повышение её эффективности;

выявлять социально-экономические тенденции для разработки стратегии и тактики своей экономической и профессиональной деятельности;

в условиях развития экономической науки и изменяющейся социальной практики переоценивать имеющиеся знания и приобретать новые экономические знания;

правильно оценивать влияние экономической политики на экономические возможности и перспективы.

Владеть: современным экономическим мышлением, позволяющим принимать оптимальные решения;

комплексом современных методов обработки, обобщения и анализа экономической информации;

навыками экономического анализа для решения задач в профессиональной практике;

навыками проведения экономической экспертизы по вопросам профессиональной практики.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.4 «Экономика и организация производства»

Цель изучения дисциплины:

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний об экономических процессах и явлениях с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков по экономическому мышлению, способности к анализу экономических проблем на предприятии и использованию экономической информации в профессиональной деятельности и хозяйственной практике.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экономика и организация производства» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Отрасль и предприятие в системе рыночных отношений и экономические основы их развития

Основной капитал и эффективность его использования

Оборотный капитал и эффективность его использования

Сырьевая база пищевой промышленности

Трудовые ресурсы и оплата труда

Ценообразование и ценовая политика в условиях рыночной экономики

Производственная мощность и товарная политика предприятий пищевой промышленности

Себестоимость продукции, прибыль и рентабельность производства

Организация производства на предприятии

Инновации и инвестиции в пищевой промышленности

Формы организации общественного производства и факторы, их определяющие

Организация основного производства на предприятиях пищевой промышленности

Организация материально-технического обслуживания производства

Планирование на предприятии

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)

готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-4)

готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-20)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основные концепции: кругообороты финансовых потоков; основные классификации благ, в том числе частные и общественные; анализ предельных затрат и результатов; эластичность; спрос и предложение

Уметь: анализировать в общих чертах основные экономические события в стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; анализировать социальную, внешнеэкономическую, определять современную ценность будущих благ.

Владеть: понятийным аппаратом, терминологией

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.13 «Электротехника и электроника»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков в области электротехники для самостоятельного принятия решений по выбору необходимых электротехнических, электроизмерительных устройств, электрооборудования, умения правильно эксплуатировать электроэнергетические системы.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Электротехника и электроника» является дисциплиной базовой части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Общие понятия и определения электрических цепей. Цепи постоянного тока. Цепи переменного тока. Линейные цепи синусоидального тока. Трехфазные цепи. Переходные процессы. Основы промышленной электроники. Операционные усилители модели. Элементы компьютерной логики. Триггеры. Регистры, счетчики, дешифраторы. ПЛМ. АЛУ. Архитектура процессора

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3)

способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: электротехническую терминологию и символику;

методы расчета электромагнитных полей, электрических и магнитных линейных и нелинейных цепей;

основные свойства электротехнических объектов и схемы замещения.

принцип действия, характеристики, особенности работы, модели, области применения основных электронных устройств, распространенных полупроводниковых приборов и интегральных микросхем;

достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в соответствующей области знаний.

Уметь: применять на практике методы анализа электромагнитных полей, электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах с использованием стандартных и специализированных программных средств;

экспериментально определять напряжения, токи, мощности на участках электрической цепи;

использовать информационные технологии при проектировании и конструировании электротехнического оборудования и систем;

пользоваться литературой и новыми информационными и образовательными технологиями для углубления знаний в соответствующей области.

Владеть: методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях, навыками решения задач и проведения лабораторных экспериментов по теории электрических цепей и электромагнитного поля.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.9.2 «Языки программирования»

Цель изучения дисциплины:

освоение студентами языка С++ и на его основе овладение основными приёмами и методами программирования и алгоритмизации;
приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования;
приобретение навыков разработки программных комплексов;
усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Языки программирования» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Содержание дисциплины:

Основы алгоритмизации. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные этапы решения задач на ЭВМ; алгоритмы и их свойства. Структура программы. Алфавит языка. Имена. Целые типы. Плавающие типы данных. Директивы препроцессора. Именованные константы. Операции С++. Операции присваивания, сравнения, арифметические, логические и т.д. Операторы С++. Условные операторы. Ветвление и циклы. Переключатели. Указатели и массивы. Адресная арифметика. Многомерные массивы и символьные строки. Динамическое распределение памяти. Функции. Передача аргументов по значению. Объявления и определения. Область существования и видимости имен. Классы памяти. Объявления объектов и типов. Правила преобразования стандартных типов. Ссылки. Функции. Передача аргументов по ссылке. Аргументы по умолчанию. Передача указателя на функцию в качестве аргумента. Классы. Понятие абстрактных типов данных. Скрытые, общие и защищенные данные. Операции ".", "->". Область видимости класс. Функции-члены классов. Инлайн-функции. Инициализация данных. Конструкторы и деструкторы, их перегрузка. Порядок выполнения конструкторов и деструкторов. Статические члены класса. Указатель this. Статические функции-члены. Указатели на члены класса. Дружественные функции и дружественные классы. Конструктор и операция NEW. Наследование. Построение производного класса. Защищенные члены. Раннее и позднее (динамическое) связывание. Виртуальные функции. Чисто абстрактные классы. Переопределение стандартных операций. Особенности переопределения операций new, delete, =, [], (), ->. Преобразования абстрактных типов. Оператор-функция преобразования типов. Способы эффективного хранения и обработки данных. Основные структуры данных и их обработка с точки зрения объектно-ориентированного программирования. Списки. Двухнаправленные и кольцевые списки. Их построение и реализация. Очереди и стеки. Их построение и реализация

в виде массива и списка. Деревья. Двоичное дерево поиска. Их построение и реализация. Таблицы. Их применение в поисковых алгоритмах построения баз данных. Оценка качества программных продуктов. Методы защиты программ и данных; проектирование интерфейса с пользователем. Структуры диалога; поддержка пользователя; многооконные интерфейсы. Объектное и событийное программирование, сравнительный анализ; Сравнение C++ с языками Java и C#.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6)

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6)

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: инструментальные средства языков программирования и систем программирования;

Уметь: строить рациональные алгоритмы и на их основе создавать программные продукты на языках программирования C++ и C# в средах программирования Borland C++, Visual C++, Visual C#, как для решения сравнительно простых задач, так и для задач с функциями, структурами данных, указателями, строками и классами;

Владеть: технологией структурного и объектно-ориентированного программирования, а также средствами отладки.