

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 19.08.2023 16:43:45
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Основной профессиональной образовательной программы

подготовки бакалавров

направление подготовки

27.03.04 Управление в технических системах

профиль подготовки

«Управление и информатика в технических системах»

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Курс направлен на повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

ИСТОРИЯ РОССИИ

Курс направлен на изучение основных закономерностей исторического процесса, этапов исторического развития России с учетом современного уровня исторической науки; осмысление места и роли России в мировом историческом процессе и в современном мире; формирование у обучающихся исторического сознания; привитие им навыков исторического мышления.

ФИЛОСОФИЯ

Курс направлен на овладение основами философского мировоззрения, моральными и этическими принципами; приобщение к общечеловеческим ценностям; ориентация в сложных общественных процессах; систематическое усвоение принципов и методов познания, развитие навыков логического мышления в условиях информационного общества; освоение общественно- и личностно-значимых стимулов профессиональной деятельности; научить культуре философского осмысления общественных процессов в современном обществе; выработать навыки применения современных методов исследования в социальных и экономических науках; научить самостоятельно мыслить, обосновывать, аргументировано доказывать и отстаивать собственные убеждения человека, личности,

гражданина и патриота; усвоить методологию конкретных информационных исследований и условий применения их результатов в управлении.

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Курс направлен на формирование базовых основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, предоставляющие возможность осуществлять анализ, координацию и регулирование деятельности хозяйствующих субъектов рыночной экономики, исследовать рынки товаров и услуг и факторов производства, их конъюнктуру, динамику; определять стратегии предприятий в условиях конкуренции, готовить предложения по развитию сотрудничества, оптимизировать деятельность предприятий, обеспечить бизнес-процессы в рамках деятельности хозяйствующих субъектов.

МАТЕМАТИКА

Курс направлен на овладение обучающихся математическим аппаратом, необходимым для решения теоретических и практических задач, развитие способности самостоятельного изучения математической литературы и умения выражать математическим языком задачи профессиональной деятельности. Курс знакомит обучающихся с алгеброй матриц, элементами линейной алгебры, векторной алгебры, с геометрией на плоскости. Рассмотрены такие важные понятия математического анализа, как функция, последовательность, предел, производная, неопределенный и определенный интеграл. Показаны решения конкретных задач, представлены примеры, иллюстрирующие применение математики в жизни.

ФИЗИКА

Курс направлен на 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 у обучающихся целостного представления о физических процессах и явлениях, протекающих в природе, понимания возможностей современных научных методов познания природы, и владения ими на уровне, необходимом для решения практических задач, возникающих при выполнении профессиональных обязанностей.

ХИМИЯ

Курс направлен на формирование научного мировоззрения у обучающихся, понятий о многообразии и тесной взаимосвязи химической и физической

форм движения материи, представлений о важнейших теоретических и прикладных направлениях развития современной химии, владеющего знаниями в области теории химических процессов и знакомого с основными методами химического эксперимента.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Курс направлен на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков для решения задач в предметной области информационных систем и технологий; применение на практике методов информационных систем и технологий, обучение практическим навыкам организации сбора, обработки и управления данными и информацией для ведения процесса проектирования программного проекта с использованием специализированных пакетов прикладных программ и систем; развитие элементарных практических навыков применения организационного инструментария управления процессом технологий.

ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Курс направлен на формирование у обучающихся знаний об основных направлениях и понятиях инженерной и компьютерной графики, развитие навыков работы с различными техническими и программными графическими средствами с целью приобретения умения использовать интерактивные системы компьютерной графики для решения научно-технических задач в различных сферах обработки информации и управления, и осуществления проектирования и поддержки программного и аппаратного обеспечения графических систем.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс направлен на формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений, навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Курс направлен на изучение фундаментальных понятий и результатов классической (ньютоновской) механики, необходимые как специалисту в различных областях. Курс помогает овладеть математическими методами исследования механического движения. Переход от реальных конструкций, наблюдения различных процессов механического движения к созданию

абстрактных общих методов и решению дифференциальных уравнений, подчиненных лишь правилам математических умозаключений.

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Курс направлен на формирование базовых знаний электротехники: электрические и магнитные цепи. Основные определения топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет линейных однофазных и трехфазных электрических цепей переменного тока. Электромагнитные устройства, электрические машины и электрооборудование. Трансформаторы. Машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Типовые схемы систем электроснабжения зданий и сооружений. Основы электроники. Элементная база современных электронных устройств. Источники вторичного электропитания. Усилители электрических сигналов. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства. Электрические измерения и приборы.

ЭЛЕКТРОНИКА

Курс направлен на изучение, проектирование и применение цифровых элементов, узлов и устройств, микросхемы которых являются базой для реализации различных средств управления, передачи и обработки информации – технических систем, систем передачи информации и вычислительных систем. В курсе рассматриваются базовые понятия электроники и методы расчета цепей, излагаются фундаментальные основы, посвященные анализу процессов в электрических цепях во временной области. Одновременно с изучением теоретических основ в дисциплине рассматриваются классические и современные приложения.

МЕТРОЛОГИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Курс направлен на формирование у обучающихся основных понятий и сведений по метрологии, стандартизации и сертификации; ознакомление с действующими нормативными документами в указанных направлениях деятельности; изучение основ метрологического обеспечения, концепцию стандартизации и сертификации, требования к объектам технического регулирования, а также программного обеспечения. Формирование у обучающихся навыков оформления программной документации согласно ГОСТ 19.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ

Курс направлен на формирование у обучающихся знаний об основных принципах алгоритмизации и теории алгоритмов, программе и программировании, а также формирование практических навыков создания

прикладных программных продуктов на основе современных технологий программирования с использованием одного из наиболее распространенных алгоритмических языков.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Курс направлен на содействие формированию всесторонне развитой личности в процессе физического совершенствования, пропаганде здорового образа жизни, способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

ПРАВОВЕДЕНИЕ

Курс является важным компонентом образования, закладывающим основу для правовой социализации личности, развития гражданско-правовой активности и ответственности человека. Ценностно-нормативный характер права обуславливает значение данной дисциплины для формирования у обучающихся собственной системы социальных ценностей, развития качеств и навыков, позволяющих эти ценности реализовывать, отстаивать и защищать. Признание ценности прав человека, осознание своих прав и прав третьих лиц, умение их реализовать и защитить является ключевым моментом для становления будущего бакалавра. Изучение основ юриспруденции способствует привитию студентам правовой и политической культуры, уважения к закону и бережного отношения к социальным ценностям правового государства, чести и достоинству гражданина.

СОЦИОЛОГИЯ

Курс направлен на формирование научных представлений о социологических процессах и явлениях в обществе, способности к социологическому анализу общественной жизни, а также практические навыки такого анализа. Ознакомление обучающихся с методологией и методикой конкретных социологических исследований социальных процессов. Формирование у обучающихся навыков социологической культуры, умения применять теоретические знания социологии в своей практической деятельности и в других сферах жизни.

РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Курс направлен на формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции специалиста – участника профессионального общения на русском языке в сфере науки, техники, экономики. Задачами обучения являются повышение общей культуры речи, уровня орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности, формирование и развитие

необходимых знаний о языке, профессиональном научно-техническом и межкультурном общении, а также навыков и умений в области деловой и научной речи, написания и защиты учебно-научной работы. Курс «Русский язык и культура речи» предусматривает изучение проблем речевой культуры в теоретическом и практическом плане и включает в себя лекции и семинарские занятия, имеет четкую практическую направленность.

ИНФОРМАТИКА

Курс направлен на ознакомление бакалавров с различными системами счисления, способами представления чисел в ЭВМ, алгоритмами выполнения арифметических операций, различными способами представления логических функций, методами построения комбинационных схем. Также обучающиеся знакомятся с программными средствами обработки информации. Курс раскрывает понятия информатики. Информатика — это наука о процессах и методах сбора, обработки, хранения, анализа, передачи и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений.

ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Курс направлен на ознакомление обучающихся с основным разделом вычислительной математики, изучающий приближенные способы решения типовых математических задач, которые либо не решаются, либо трудно решаются точными аналитическими методами. Примерами типовых задач являются численное решение уравнений, численные дифференцирование и интегрирование и др. Курс содержит методы решения математических задач в численном виде. Представление как исходных данных в задаче, так и её решения — в виде числа или набора чисел. Многие численные методы являются частью библиотек математических программ.

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Курс направлен на ознакомление обучающихся с основами строения металлов, диффузионных процессов в металле, формирования структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации, влияния нагрева на структуру и свойства деформированного механических свойств металлов и сплавов; конструкционных металлов и сплавов; основами теории и технологии термической обработки стали; пластмасс; основами современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств.

ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Курс направлен на изучение особенностей организации процесса разработки программного обеспечения, особенностей формирования и анализа требований к программному обеспечению, основ проектирования программных систем, особенностей обеспечения качества программных систем, основ объектно-ориентированного представления программных систем, методов объектно-ориентированной разработки требований и проектирования. При изучении курса у обучающихся должны формироваться умения производить требования к программной системе, выполнять архитектурное и детальное проектирование программного обеспечения, производить проектирование пользовательского интерфейса, выполнять построение модели развертывания программной системы на аппаратных средствах.

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Учебно-исследовательская работа имеет своей целью повышение уровня подготовки бакалавров посредством приобретения и освоения ими в процессе обучения методов, приемов и навыков выполнения научно-исследовательских работ, развития их творческих способностей, самостоятельности, инициативы в учебе и будущей деятельности. Умение организовать и спланировать учебную и научную работу, организовать поиск необходимой информации, научиться управлять процессом научного творчества, используя различные приёмы - главное предназначение УИРС.

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Курс раскрывает теоретические и методологические основы концепции менеджмента, ее сущность, принципы, функции и методы. Основное внимание уделено технологии использования механизмов менеджмента в управлении организацией. Основополагающие идеи, содержание и процедуры менеджмента излагаются в краткой форме. Принятый в курсе стиль изложения, в сочетании с наглядностью представления материала, способствует формированию у обучаемых основы профессиональных знаний, необходимых современному бакалавру.

ОБЪЕКТНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

В курсе рассматриваются современные методы и средства проектирования программного обеспечения, основанные на применении объектно-ориентированного подхода, унифицированного языка моделирования UML и языка программирования Java. Курс знакомит с основными понятиями инженерии программного обеспечения, изучают современную технологию создания программного обеспечения. Курс содержит лекционные занятия и

лабораторные работы, практические занятия, при выполнении которых обучающиеся овладевают практическими навыками моделирования и разработки программного обеспечения на языке Java.

ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ

Курс направлен на ознакомление обучающихся с основами построения системы национальной безопасности государства, структурой национальных интересов, национальных ценностей России, приоритетными направлениями внутренней и внешней политики. Курс знакомит с военной доктриной России, основами организации и способами действий Вооруженных Сил на современном этапе, тенденциями развития военного дела; освоение системного подхода к решению задач в различных сферах человеческой деятельности; развитие у обучающихся умения управлять своей деятельностью; привитие ответственности, настойчивости.

ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Курс направлен на изучение основных процессов автоматического управления объектами разной физической природы. При этом при помощи математических средств выявляются свойства систем автоматического управления и разрабатываются рекомендации по их проектированию. Данная дисциплина является составной частью технической кибернетики и предназначена для разработки общих принципов автоматического управления, а также методов анализа (исследования функционирования) и синтеза (выбора параметров) систем автоматического управления (САУ) техническими объектами.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Курс направлен на формирование у обучающихся основных принципов создания математических моделей систем управления, программы, позволяющие моделировать процессы механической обработки. Раскрыты понятия научной и инженерной деятельности, связанной с теорией и практикой вычислительного эксперимента. Сложные динамические системы – особый вид математических моделей. Сочетая вычислительный эксперимент с натурным, обучающийся получает возможность быстрее и полнее изучать окружающий его мир и проектировать новые устройства. Это достигается за счет того, что большая часть экспериментов проводится с компьютерной моделью, а на завершающем этапе внушающие доверие гипотезы проверяются на небольшом числе тщательно продуманных и экономически обоснованных натуральных экспериментах.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, СИСТЕМЫ И СЕТИ

Курс направлен на формирование знаний об основных принципах построения вычислительных машин (ВМ) и организации вычислительных процессов; аппаратных и программных средств, классификации, назначения. Описаны функциональная и структурная организация, и архитектура ВМ; основные характеристики ВМ, методы оценки; процессоры; система памяти. Дана характеристика персональным компьютерам; принципам открытой архитектуры, шинам, описано влияние на производительность, системный контроллер и контроллер шин, организация внутримашинных обменов. Вычислительные системы в системах управления. Микроконтроллеры. Стандартные интерфейсы связи с объектом. Представлены принципы построения телекоммуникационных вычислительных сетей; локальные вычислительные сети; основные понятия о сети Internet.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ

Курс направлен на изучение обучающимися технических средств, используемых для решения задач контроля и управления, особенностей выбора технических средств исходя из системных требований, принципов построения систем автоматизации и управления на базе стандартных модулей. В результате изучения данного курса у обучающегося развиваются навыки обоснованного выбора технических средств на основе требований технического задания, принципов построения систем автоматизации и управления с использованием стандартных модулей.

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ

Основной целью изучения курса является ознакомление обучающихся с современными семействами микропроцессоров и микроконтроллеров, изучение принципов конструирования микропроцессорных устройств, а также выработка навыков программирования микропроцессорных устройств. В ходе изучения дисциплины обучающиеся знакомятся с элементной базой микропроцессорных устройств, а также учатся использовать кросс-средства разработки программного обеспечения этих устройств на языке C+.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Курс обеспечивает теоретическую и практическую подготовку в области сетей ЭВМ и включает такие разделы как эталонная модель OSI, основные протоколы, относящиеся к разным уровням, программирование сокетов. Данная дисциплина служит фундаментом для изучения ряда специальных дисциплин, посвященных функционированию и проектированию информационных систем.

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Курс направлен на формирование знаний у обучающихся, необходимых для понимания системного подхода к анализу и синтезу сложных технических систем, которыми являются электромеханические системы, а также к оценке их эффективности, принципов построения, состояния и тенденции развития на данном этапе. Курс раскрывает основные понятия концепции построения ЭМС, информационных технологий интеллектуальных систем управления, принципов системного подхода, назначения и состава электромеханических систем.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ И ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Курс направлен на формирование у обучающегося базовых знаний в области построения автоматизированных информационно-управляющих комплексов, необходимых при создании систем управления сложными динамическими объектами. В курсе лекций рассматриваются вопросы построения систем управления непрерывными технологическими процессами и производственными системами. Уделено внимание проблемам проектирования информационно-управляющих систем, включая элементы интеллектуального управления.

СУБД, СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Курс направлен на предоставление особенностей технологии баз данных, осветить особенности функционирования: систем, основанных на базах данных, обучение разработке и проектированию баз данных с использованием современных СУБД. Формирование у них навыков использования существующих пакетов программ по базам данных и знаний в их дальнейшей деятельности. Обучение навыкам разработки баз данных с использованием современных языков запросов, настольных баз данных.

СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Курс направлен на изучение основных принципов построения основных компонентов системного программного обеспечения и практическим навыкам работы с некоторыми из них. Курс направлен также на формирование систематизированного представления о концепциях и моделях, положенных в основу построения компонентов системного программного обеспечения; получению практической подготовки в области выбора и применения компонентов системного программного обеспечения для задач автоматизации обработки информации и управления.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Курс направлен на изучение особенностей организации процесса разработки программного обеспечения, особенностей формирования и анализа требований к программному обеспечению, основ проектирования программных систем, особенностей обеспечения качества программных систем, основ объектно-ориентированного представления программных систем, методов объектно-ориентированной разработки требований и проектирования. При изучении курса у обучающихся должны формироваться умения производить требования к программной системе, производить анализ требований к программной системе, выполнять архитектурное и детальное проектирование программного обеспечения, производить проектирование пользовательского интерфейса, выполнять построение модели развертывания программной системы на аппаратных средствах.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Курс направлен на изучение систем реального времени, создающихся на основе современных микрокомпьютеров, и приобретение практических навыков разработки таких систем с использованием высокоуровневых языков программирования, основных функций систем реального времени, методов управления ресурсами в системах управления реального времени. Также уделено внимание программированию в системах управления реального времени, в том числе программирование параллельных и распределенных систем.

ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Курс предназначен на достижение цели общей физической подготовки – гармоничное физическое развитие человека. Курс включает целенаправленный процесс, который достигает основные задачи: повысить двигательную активность обучающегося, укрепить иммунную систему и повысить сопротивляемость организма к заболеваниям, развить физические качества – силу, выносливость, быстроту, ловкость, гибкость; обеспечить гармоничное развитие мышечной системы и телосложения человека; заложить базовую основу для развития специальных физических возможностей.

ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА

Курс предназначен на достижение цели общей физической подготовки – гармоничное физическое развитие человека. Курс включает целенаправленный процесс, который достигает основные задачи: повысить

двигательную активность обучающегося, укрепить иммунную систему и повысить сопротивляемость организма к заболеваниям, развить физические качества – силу, выносливость, быстроту, ловкость, гибкость; обеспечить гармоничное развитие мышечной системы и телосложения человека; заложить базовую основу для развития специальных физических возможностей.

ОСНОВЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Курс предназначен на достижение цели общей физической подготовки – гармоничное физическое развитие человека. Курс включает целенаправленный процесс, который достигает основные задачи: повысить двигательную активность обучающегося, укрепить иммунную систему и повысить сопротивляемость организма к заболеваниям, развить физические качества – силу, выносливость, быстроту, ловкость, гибкость; обеспечить гармоничное развитие мышечной системы и телосложения человека; заложить базовую основу для развития специальных физических возможностей.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ СИСТЕМ

Курс направлен на формирование у обучающихся основных понятий алгоритмов типовых численных методов решения математических задач, таких как восстановление функциональных зависимостей на основе экспериментальных данных, численное дифференцирование и интегрирование, решение нелинейных уравнений и систем, решение обыкновенных дифференциальных уравнений и систем. Изучается методика решения важнейших математических задач с использованием многофункциональной системы инженерных и научных расчетов MatLAB.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ

Курс направлен на изучение фундаментальных основ теории управления техническими объектами различной природы. В курсе раскрыты основы теории линейных, нелинейных и дискретных систем автоматического управления; методы построения систем логического управления и основы математической теории оптимальных процессов. Получение знания помогут бакалавру анализировать информацию с точки зрения использования ее в кибернетических системах; разрабатывать математические, информационные и имитационные модели кибернетических систем; владеть методами анализа и синтеза систем управления непрерывными процессами; технологиями разработки систем управления дискретными объектами.

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Курс направлен на изучение основных положений теории принятия решений, основных понятий исследования операций и системного анализа, способов решения задач теории игр, основ теории вероятности и математической статистики. При изучении курса можно использовать положения теории принятия решений для решения практических задач, находить решения в антагонистических и конфликтных ситуациях, решать практические задачи принятия решений в условиях определенности с использованием вероятностных законов и статистических данных.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Курс направлен на формирование у обучающихся теоретических основ процесса разработки и принятия решений, постановки содержательных и математических моделей задач выбора решений, происходящих в системах организационного управления; изучение моделей и алгоритмов поиска решений; приобретение практических умений и навыков постановки задач управления, построения моделей принятия решения, применения вычислительных средств для получения искомых результатов, анализа указанных результатов.

ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ

В курсе излагаются основные понятия и факты теории информации. Рассмотрены способы измерения, передачи и обработки информации. Значительное внимание уделено свойствам меры информации, характеристикам канала связи, помехозащитному, уплотняющему и криптографическому кодированию. Кроме того, рассмотрены вопросы формализации информации, в частности, в документах Internet. Изложение сопровождается большим количеством примеров и упражнений.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

В курсе на основе современных тенденций развития информатики рассмотрены вопросы становления и развития информационных технологий. Информационные технологии рассматриваются как единая система, базирующаяся на основных информационных процессах, базовых информационных технологиях, поддерживаемых соответствующей инструментальной стратой. Представленный курс формирует у обучающихся представление об информационных технологиях в контексте промышленных методов и средств работы с информацией в различных сферах человеческой деятельности, обеспечивающих рациональное и эффективное ее использование.

НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

В курсе приведены основные понятия теории надёжности объектов и систем, показатели надёжности, определяющие их безотказность, ремонтпригодность и восстанавливаемость. Рассмотрены основные методы расчёта надёжности систем при внезапных и постепенных отказах, способы повышения и обеспечения заданного уровня надёжности объектов и систем, а также некоторые вопросы эксплуатационной надёжности технических систем, оценки надёжности программного обеспечения. Приведены сведения по анализу последствий отказов.

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Курс направлен на овладение обучающимся математическим аппаратом, необходимым для решения теоретических и практических задач; развитие у обучающегося способности самостоятельного изучения математической литературы и умения выражать математическим языком задач информатики и динамики; привитие навыков современных видов математического мышления, использования математических методов и основ математического мышления в практической деятельности.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

В курсе излагаются основы проектирования автоматизированных систем управления в TRACE MODE. Подробно описаны возможности системы, языки программирования, программируемые логические контроллеры (ПЛК). Для закрепления теоретического материала предлагается материал, который позволяет изучить работу SCADA–системы TRACE MODE, получить навыки создания статического и динамического изображения, производить программную обработку на языках программирования среды TRACE MODE, подключать ПЛК и разрабатывать АСУ.

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕМЕНТОВ И УСТРОЙСТВ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Курс позволяет сформировать представление о конструкторско-технологической среде проектирования средств вычислительной техники (ВТ) и осознать место конструкторско-технологического этапа в общем процессе проектирования и производства средств ВТ. Изучаются основные принципы модульного конструирования, методы преобразования схемы устройства в конструктивные модули. В результате обучающиеся получают знания и навыки перехода от схемы устройства к его реализации, исходя из конструкторско-эксплуатационных и технологических требований для модулей всех уровней, а также умение рассчитывать показатели надёжности и тепловых режимов.

ЭЛЕМЕНТЫ И УСТРОЙСТВА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Курс направлен на формирование основных элементов и устройств автоматизации, их место в системах управления технологическими процессами и производствами; раскрыты подробно понятия о физических явлениях, положенных в основу измерений и конструкции чувствительных элементов. Отмечены тенденции развития элементов и устройств.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ УЗЛЫ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Задачей курса является получение обучающимися знаний в части назначения систем контроля и управления, их типового состава, усвоение сведений о принципах работы датчиков различных физических величин, методах обработки аналоговой информации в системах, получения навыков расчета электронных схем, способах оцифровки сигнала. В курсе изучается устройство приводов, сенсорные системы, расчет усилительных каскадов, рассматриваются схемы генераторов сигналов, работа источников питания аппаратуры, преобразователи напряжение-частота, АЦП, ЦАП.

СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕХАНИКИ И АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Курс направлен на формирование общих представлений об элементах и узлах систем автоматического регулирования, применяемых в автоматике, телемеханике и связи, а также знаний в области теории автоматического управления и регулирования. Представленная информация поможет изучению основных особенностей устройств автоматики и телемеханики, методов описания технических процессов; изучению методов расчета и построения простейших схем и элементов автоматики, систем автоматики; формированию знаний об оценке экономической эффективности от внедрения устройств автоматики и телемеханики.

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ

Курс направлен на изучение основных понятий нейронных сетей. Приведены основные виды топологий нейронных сетей и алгоритмов их обучения. Показаны примеры структур систем управления с использованием нейросетевых технологий и особенности их функционирования. Рассматривается применение нейросетевых технологий при построении информационных и управляющих систем. Исследуются вопросы разработки нейросетей «под задачу», представления исходной и обработки выходной информации. Предлагаются простые методы обучения в статическом и динамическом режимах. Обсуждаются особенности систем принятия

решений, самообучающихся управляющих систем, систем логического вывода, банковского мониторинга, безопасности, защиты информации.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ДИАГНОСТИКА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

В курсе изложены способы нахождения статистических характеристик объектов управления по экспериментальным данным, в том числе с использованием методов факторного эксперимента. Описаны экспериментальные методы исследования объектов управления при периодических и аperiodических тестовых воздействиях. Рассмотрен метод статистической идентификации объектов на базе уравнения Винера-Хопфа.

КОДИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Курс направлен на изучение элементов математической теории связи К. Шеннона и теории кодирования. Описаны формальные средства измерения числа информации и показана фундаментальная связь формул К. Шеннона, М. Мазура и характеристик строя цепи. Курс содержит основы теории информации, основы теории кодирования и передачи информации по каналам связи.

ЛОКАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Курс направлен на изучение основных понятий, связанных с изучением теоретических основ и прикладных алгоритмов разработки и исследования локальных систем автоматического управления, в том числе: изучение принципов автоматического регулирования, используемых в локальных системах автоматизации; изучение типовых функциональных структур систем промышленной автоматики; изучение типовых алгоритмов регулирования (аналоговых, цифровых), типовых промышленных регуляторов; изучение и применение типовых методик для расчета параметров настроек регуляторов локальных систем управления; применение теоретических знаний к решению конкретных инженерных задач проектирования локальных систем автоматического управления различными объектами.

УПРАВЛЕНИЕ В СЕТЯХ И СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ

В курсе излагаются основы построения и развития систем управления телекоммуникационными сетями, базирующиеся на современных информационных и сетевых технологиях. Рассматриваются концептуальные положения сетевого управления по стандартам TMN.

ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ) ПРАКТИКА

Учебная (ознакомительная) практика относится к Блоку 2 учебного плана.

В ходе учебной практики теоретические знания используются для решения конкретных практических задач, обеспечивая соединение теоретической подготовки с практической деятельностью. Для успешного выполнения программы учебной практики обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными в ходе изучения следующих дисциплин: «Введение в программирование», «Информатика», «Инженерная и компьютерная графика», Знания и практические навыки, полученные обучающимися в процессе учебной (ознакомительной) практики, могут быть в последующем использованы при изучении таких дисциплин, как «Теория автоматического управления», «Программирование и алгоритмизация», «СУБД, структуры и алгоритмы обработки данных» и др.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Производственная практика №1 относится к Блоку 2 «Практики» программы бакалавриата. Целями производственной практики является: ознакомление обучающихся с реальными условиями, технологиями и методиками коллективного решения производственных задач; подготовка к решению производственных задач предприятия, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана; приобретение и развитие практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника. Результаты прохождения практики достигаются за счет вовлечения обучающихся в проектную деятельность, разбора реальных практических задач, прямого взаимодействия со специалистами соответствующей области профессиональной деятельности. Результаты, полученные на практике, используются при дальнейшем изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом по направлению, включая преддипломную практику и подготовку к процедуре защиты ВКР.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) ПРАКТИКА

Производственная практика №2 относится к Блоку 2 «Практики» программы бакалавриата. Цель изучения практики - изучение обучающимися в производственных условиях особенностей эксплуатации программных и программно-аппаратных систем, а также вопросов организации производства указанных систем. Результаты прохождения практики достигаются за счет вовлечения обучающихся в проектную деятельность, разбора реальных практических задач, прямого взаимодействия со специалистами соответствующей области профессиональной деятельности. Результаты, полученные на практике, используются при дальнейшем изучении

дисциплин, предусмотренных учебным планом по направлению, включая преддипломную практику и подготовку к процедуре защиты ВКР.

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Целью преддипломной практики в соответствии с ФГОС ВО является закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения; получение практических навыков в области информатики и вычислительной техники, работа с современными программными средствами, изучение информационных технологий, выполнение конкретных индивидуальных заданий с целью приобретения опыта и сбора необходимых материалов по тематике выпускной квалификационной работы для решения актуальной прикладной задачи, накопление материала для последующей подготовки и выполнения ВКР.

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

Курс направлен на изучение основных понятий нейронных сетей. Приведены основные виды топологий нейронных сетей и алгоритмов их обучения. Исследуются вопросы разработки нейросетей «под задачу», представления исходной и обработки выходной информации. Предлагаются простые методы обучения в статическом и динамическом режимах. Обсуждаются особенности систем принятия решений, самообучающихся управляющих систем, систем логического вывода, банковского мониторинга, безопасности, защиты информации.

ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс направлен на формирование у обучающегося основных этапов разработки индивидуального проекта, особенности и структуры проекта, видов проекта. Представлены общие требования к оформлению текста, презентации, защите проекта.

ИСТОРИЯ ДАГЕСТАНА

Курс направлен на изучение основных этапов общественно-политического, экономического и культурного развития Дагестана с учетом современного уровня развития исторической науки; понять место республики в современном историческом процессе, сформировать у обучающихся историческое сознание, привить им навыки исторического мышления, приобщить к социальному опыту, духовным и нравственным ценностям предшествующих поколений, сформировать гражданскую ответственность, патриотизм, интернационализм.

ЭТИКА И КУЛЬТУРА НАРОДОВ РОССИИ

Курс предназначен для формирования основных понятий этики, сущности, законах возникновения и историческом развитии морали, о ее специфических функциях, моральных нормах и ценностях. Основоположниками философско-этического учения наряду с Аристотелем считаются древнегреческий, древнекитайский философ Конфуций. Раскрыты основные понятия о культуре, традициях и обычаях народов России.