

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Степанов Павел Иванович
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 05.03.2026 12:35:44
Уникальный программный ключ:
8c65c591e26b2d8e460927740cf752622aa3b295

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ПО УЧЕБНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

Направление подготовки – 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль – «Электропривод и автоматика»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – Очно-заочная

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Философия» является ознакомление с лучшими образцами человеческой мысли и научной культуры, приобщение к культуре мышления, усвоение правил и методик научного анализа. В курсе студенты хрестоматийно изучают классические философские произведения, расширяют свой культурный кругозор. Успешное освоение курса предполагает овладение способностью критически оценивать окружающую реальность, рационально формулировать жизненные цели планировать способы их достижения. Изучение философии формирует у студента уважительное отношение к человеческой личности, способствует выработке ценностного отношения к себе и окружающим. Курс также предполагает развитие толерантного отношения к иным мировоззренческим моделям, умение определять точки соприкосновения с представителями других культур, классов, поколений.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Философия как система знаний. Предмет и аспекты философского знания. История зарубежной философии. История русской философии. Методология научного исследования. Социальная философия. Культура и цивилизация. Особенности российской цивилизации. Философия человека.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью курса является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, развитие необходимых компетенций для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. Изучение иностранного языка призвано также обеспечить:

- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Особенности изучения дисциплины студентами очно-заочной формы обучения

Основной целью обучения английскому языку студентов заочной формы неязыкового вуза является достижение ими практического владения этим языком, что предполагает формирование умения самостоятельно читать литературу по избранной специальности с целью извлечения информации из иноязычных источников, а также вести беседу на английском языке по общественно-бытовой тематике, включенной в программу курса обучения.

В процессе достижения цели обучения решаются воспитательные и общеобразовательные задачи, способствующие повышению культурного уровня студентов.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК -4 Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Студент и его интересы. Образование в англоязычных странах. Мой институт. Высшее образование. Компьютеры. Интернет. Источники энергии. Виртуальная реальность.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ РОССИИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «История России» является формирование у студентов негуманитарных факультетов представления о истории родной страны как неотъемлемой части мировой культуры; формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации, а также систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России. Освоение курса должно способствовать формированию у студентов понятия Отечество, исторической картины мира, роли личности в истории.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные задачи и методы истории. Становление исторической науки в России. Зарождение государственности на территории Древней Руси. Первые правители династии Романовых. Социально-экономическое развитие. Зарождение капиталистических отношений. Внутренняя и внешняя политика России в XVIII веке. Трудности и своеобразие первоначального накопления капитала. Реформы и преобразования XIX века. Причины отмены крепостного права в России. Социально-экономическое развитие России в конце XIX столетия. Первая революция в России (1905-1907гг.). Политические партии в России начала века. Россия в Первой мировой войне. Февральская революция и октябрьский переворот 1917г. Гражданская война и интервенция. Военный коммунизм и НЭП. Образование СССР. Форсированная индустриализация. СССР в Великой Отечественной войне. Послевоенное восстановление народного хозяйства и ликвидация атомной монополии США. Начало холодной войны. Цели и основные этапы «Перестройки». Последние годы существования СССР (1985-1991гг.) Внешняя и внутренняя политика Российской Федерации в условиях новой геополитической ситуации.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Глобальной целью преподавания дисциплины «Экономика» является приобретение студентами системных знаний о деятельности производственных и коммерческих организаций в современных условиях. Изучение данной дисциплины позволит получить знания по наиболее важным направлениям деятельности предприятия: пониманию места предприятия в системе рыночного хозяйства, определению эффективности использования производственных ресурсов, расчету величины затрат на производство и величины финансовых показателей, пониманию основ ценообразования, обоснованию экономической целесообразности реализации проектов.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1 Общие представления о содержании экономики организации и предприятии как субъекте рыночного хозяйства

Раздел 2 Производственные ресурсы организации

Раздел 3 Результаты хозяйственной деятельности организации

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности студентов вузов и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-3 Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-7 Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ 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. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ППФП).

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью обучения английскому языку студентов очно-заочной неязыкового вуза является достижение ими практического владения этим языком, что предполагает формирование умения самостоятельно читать литературу по избранной специальности с целью извлечения информации из иноязычных источников, а также вести беседу на английском языке по общественно-бытовой тематике, включенной в программу курса обучения.

В процессе достижения цели обучения решаются воспитательные и общеобразовательные задачи, способствующие повышению культурного уровня студентов.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК -4 Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Профессия инженера. Роботы и робототехника. Экология.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Элективная физическая культура» является формирование физической культуры личности студентов вузов и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-3 Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-7 Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы оценки уровня здоровья. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы).

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели изучения дисциплины: сформировать у студентов свободное владение нормами и средствами выразительности русского языка, письменной и устной речью в процессе личностной и профессиональной коммуникации.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Нормы литературного русского языка. Язык, речь, общение. Условия успешной коммуникации. Коммуникативные качества речи. Правила ведения научной дискуссии. Аргументация. Научный стиль. Принципы написания реферата, тезисов, выпускной квалификационной работы. Речевой этикет. Культура переговоров. Официально-деловой стиль. Ведение деловой переписки, составление внутренней документации. Современный русский литературный язык. Функции и тенденции его развития.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Правоведение» является – формирование правовой культуры и высокой сознательной дисциплины будущих специалистов; – привить обучающимся навыки правильного ориентирования в системе права; – ознакомление их с основными путями правового регулирования социальных процессов, ролью права в управлении государством, экономикой, в обеспечении правопорядка и организованности, в развитии реформаторских процессов в России.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория государства и права как наука и учебная дисциплина. Происхождение государства и права и проблемы современного развития. Конституционное право России как отрасль национального права. Понятие и сущность Конституции как основного закона. Основы гражданского права. Административное право. Основы семейного права. Основы трудового права. Право в сфере экологической культуры и ядерной безопасности.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у студентов системы знаний о становлении и развитии российской государственности, её цивилизационных особенностях, ценностных основах, роли и месте России в мировом развитии; **формирование гражданской идентичности, гражданской и правовой культуры, активной гражданской позиции (В5)**; развитие способности воспринимать межкультурное разнообразие общества (УК-5).

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК -5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Что такое Россия? Российское государство-цивилизация. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Политическое устройство России. Вызовы будущего и стратегическое развитие России. Россия и мир: цивилизационное взаимодействие. Традиционные ценности и современное развитие. Гражданская идентичность и патриотизм. Россия в глобальном мире: образ будущего.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины "Математика" является воспитание достаточно высокой математической культуры, развитие у студентов широкого кругозора в области математики и умения использовать математические методы и основы математического моделирования для решения практических задач.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах;

ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Матрицы и системы линейных уравнений. Основы векторной алгебры. Прямая на плоскости. Плоскости и прямые в пространстве. Кривые и поверхности второго порядка. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения их графиков. Интегральное исчисление функций одной переменной и его приложения. Функции нескольких переменных, их оптимизация. Числовые и функциональные ряды. Ряд и интеграл Фурье. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Системы дифференциальных уравнений.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- сформировать у обучающихся универсальную естественно-научную компетенцию УКЕ-1, универсальную компетенцию УК-1, общепрофессиональную компетенцию ОПК-3 в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ;
- обеспечить систематическое изучение и понимание физической сущности фундаментальных законов, теорий, методов классической и современной физики, методов физического теоретического и экспериментального исследований, а также способствовать развитию способностей применения приобретенных знаний, умений, навыков в прикладной деятельности;
- обеспечить изучение основных закономерностей природных и технических физических явлений; содействовать развитию способностей применять методы физического моделирования для анализа и описания физических процессов при помощи законов физики;
- развить умения и навыки решения типовых задач из различных областей физики;
- ознакомить с правилами безопасной работы в физической лаборатории, с принципами действия приборов и устройств, используемых в физических экспериментах; методами обработки и анализа эмпирически полученных данных.
- способствовать развитию личностных качеств обучающихся, современного научного мировоззрения и творческого мышления.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УКЕ-1 Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Механика. Физические основы молекулярно-кинетической теории (МКТ), основы термодинамики.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными целями освоения дисциплины «Химия» являются следующие:

- ✓ способствовать формированию у обучающихся универсальных естественно-научных компетенций в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ;
- ✓ дать представление об уровне развития современной химической науки;
- ✓ обеспечить изучение и понимание основных законов и теорий современной химии, общих закономерностей протекания химических процессов, методов теоретического и экспериментального исследования химических систем;
- ✓ развить умения и навыки решения типовых задач из различных областей химии,
- ✓ способствовать формированию способностей к анализу и систематизации справочной информации в области химии; развитию личностных качеств обучающихся, научного мышления.
- ✓ ознакомить с правилами безопасной работы в химической лаборатории, с принципами действия приборов и устройств, используемых в химических экспериментах; методами обработки и анализа эмпирически полученных данных.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УКЕ-1 Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вводная лекция. Цели курса «Химия». Общие закономерности протекания химических процессов: энергетика химических процессов и термодинамика. Направленность химических процессов. Химическая кинетика. Химическое равновесие. Химия элементов и веществ. Генетическая связь основных классов неорганических соединений. Растворы: классификация и основные характеристики. Окислительно-восстановительные процессы. Коррозия металлов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЛАПЛАСА»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины также является воспитание достаточно высокой математической культуры, развитие у студентов широкого кругозора в области математики и умения использовать математические методы и основы математического моделирования для решения практических задач.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Функции комплексной переменной. Производная и интеграл от ФКП. Ряды Тейлора и Лорана. Вычеты функции и их применение. Ряд Фурье, интеграл Фурье и преобразования Фурье. Преобразование Лапласа и его свойства. Применение преобразования Лапласа.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность личности применять приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, личной безопасности, безопасности окружающих людей и природы.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УКЕ-1 Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Организм и среда обитания. Экосистемы. Биосфера. Экология человека. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение ОС: причины, последствия. Качество ОС. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Основы экологического права. Экозащитная техника и технологии.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Информатика» является овладение студентами знаниями и навыками в области информационных технологий, позволяющими выпускнику успешно использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности, освоение компьютерных технологий для подготовки текстовых документов, работе с электронными таблицами и базами данных, освоение основных возможностей презентационных пакетов.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-1 Способен 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-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УКЦ-1 Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

УКЦ-3 Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Базовые понятия информатики. Устройство компьютера. Основы работы на ПК.
2. Система редактирования и подготовки документов MS Word.
3. Электронные таблицы MS Excel.
4. Система управления базами данных MS Access.
5. Основы алгоритмизации и программирования.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность личности применять приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, личной безопасности, безопасности окружающих людей и природы.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Раздел 2 Безопасность жизнедеятельности в условиях производства (охрана труда)

Раздел 3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях (ЧС)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Научить студентов воспринимать графические изображения деталей и представлять форму деталей по их изображениям, изучить правила выполнения основных конструкторских документов в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации, а также развить пространственное воображение.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы проецирования и их свойства. Проекция прямых. Проекция плоскости. Пересечение двух плоскостей. Методы преобразования проекций. Замена плоскостей проекций. Многогранники. Поверхности. Построение линии пересечения многогранника и поверхности.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В РЕШЕНИИ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Вычислительные методы в решении инженерных задач» является обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности. Кроме того, дисциплина является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, так или иначе использующих компьютерную технику.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

УКЦ-1 Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

УКЦ-3 Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математическое моделирование в Excel

Введение в MathCad

Математическое моделирование в MathCad

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель учебной дисциплины - сформировать целостную систему знаний студентов в области теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации для применения в условиях, имитирующих профессиональную деятельность. Задачи дисциплины: помочь студентам в приобретении знаний, умений и навыков работы с нормативными документами, в систематизации знаний в области основ управления качеством, в умении поиска необходимой нормативной документации и работы с ней при решении профессиональных задач.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы метрологии. Основы стандартизации. Основы сертификации.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов целостной системы теоретических знаний и практических навыков в области классической механики, необходимых для анализа и расчета равновесия, движения и взаимодействия материальных тел в механических системах машиностроительных изделий, а также развития инженерного мышления, способности к математическому моделированию реальных механических процессов и критической оценке полученных результатов.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-3 | Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-5 | Способен использовать свойства конструкционных и электрических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Статика. Кинематика. Динамика. Аналитическая механика.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТОВ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Технико-экономическое обоснование проектов» является формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих принимать эффективные управленческие решения о выборе приоритетных направлений инвестирования и обеспечивать их реализацию на уровне различных хозяйствующих субъектов, проводить комплексный расчет затрат, связанных с реализацией проектов и оценку экономической целесообразности проектов.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инвестиционный проект и необходимость его технико-экономического обоснования. Определение потребности в основных средствах для реализации проекта. Определение потребности в персонале для реализации проекта и затрат на его содержание. Расчет себестоимости продукции (работ, услуг). Определение цены продукта, прибыли от реализации проекта и рентабельности. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов. Учет фактора неопределенности и риска при оценке эффективности инвестиционных проектов. Технико - экономическое обоснование НИР и изобретательства. Технико – экономическое обоснование автоматизации процесса проектирования производства (на примере внедрения САПР).

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК – 5: Способен использовать свойства конструкционных и электрических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

З-ОПК-5 Знать: свойства, характеристики и конструктивные особенности узлов электрооборудования

У-ОПК-5 Уметь: обосновать и использовать типовые решения при выборе электрооборудования

В-ОПК-5 Владеть: навыками расчетов параметров и режимов объектов профессиональной деятельности и методами анализа причин нарушения исправности оборудования

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектирования. Соединения. Передатки. Типовые детали машин. Специальные расчеты.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Актуальность и практическая значимость изучения данного курса определяется в частности, тем, что процесс управления производством складывается из многих функций. В их число входят следующие: планирование, организация, координация и регулирование, учет, контроль и анализ. При изучении дисциплины основное внимание уделяется функции «организация», как основе производственной деятельности.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Организация производственного процесса

Раздел 2. Организация, планирование и управление техническим обслуживанием производства

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины являются: сформировать у слушателей представление о роли документирования в управленческой деятельности; раскрыть суть его основных форм и методов эффективного управления, сформировать практические навыки по оформлению учебного материала в соответствии с СТО НТИ НИЯУ МИФИ.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы документации. Документооборот на предприятии. Оформление учебных работ по СТО.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Глобальной целью преподавания данной дисциплины является формирование представлений, знаний, умений и навыков в области управления человеческими ресурсами при организации командной работы. Изучение дисциплины позволит будущему бакалавру использовать необходимые теоретические знания и практические умения для осуществления функций по управлению персоналом с помощью современных компьютерных технологий.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде реализации своей роли и взаимодействия внутри команды

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Концептуальные основы управления командой как человеческим ресурсом. Система управления персоналом.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование фундаментальных знаний в области электромагнитных явлений и их применения для решения проблем электротехники и электроэнергетики.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК -4 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей. Методы расчета установившихся процессов в линейных электрических цепях. Установившиеся процессы в линейных электрических цепях с источниками синусоидальных ЭДС и токов. Трехфазные цепи. Расчет линейных электрических цепей при несинусоидальных ЭДС, напряжениях и токах. Переходные процессы.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ И КОНСТРУКЦИОННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения данной дисциплины является ознакомление с материалами, используемыми в электронной технике, и являющимися ключевым звеном, определяющим успех многих инженерных решений при создании сложнейшей электронной аппаратуры; получение навыка отбора материалов на основании знания их свойств; приобретение умений проводить необходимые эксперименты по выявлению этих свойств; поиск компромиссных решений, исходя из комплекса свойств; формирование знаний о закономерностях поведения материалов в различных условиях эксплуатации; установление взаимосвязи между микроскопическим строением вещества и его макроскопическими свойствами; выявление взаимодействия материалов с электромагнитным полем; ознакомление с особенностями технологии и наиболее важными областями применения материалов в приборах и устройствах электронной техники; развитие навыков создания и понимания алгоритмов решения типовых расчетных задач из различных разделов материалов электронной техники; формирование способностей к систематизации и анализу справочной информации, экспериментально полученных данных; развитие навыков работы со справочной литературой и другими источниками информации.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физико-химические основы материаловедения и технологии получения материалов. Свойства твердых тел. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Диэлектрические материалы. Магнитные материалы. Конструкционные и инструментальные металлические сплавы. Технологии получения и обработки материалов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью данной дисциплины является формирование у студентов теоретической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией электрических машин.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

ПК-4 Способен соблюдать и оценивать параметры пусковых режимов оборудования с обеспечением своевременного и безопасного включения его в работу

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Машины постоянного тока. Трансформаторы. Асинхронные машины. Синхронные машины. Микромашины.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент в результате изучения курса должен: приобрести навыки анализа линейных систем автоматического управления (САУ) и компьютерного моделирования; освоить методику математического описания САУ; знать динамические характеристики САУ, типовые звенья линейных систем, критерии устойчивости, влияние параметров системы на устойчивость, основные показатели качества процессов управления и методы их исследования, основные подходы к анализу дискретно-непрерывных систем автоматического управления; быть подготовленными к решению практических задач.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая характеристика систем автоматического управления. Основные понятия. Математические модели объектов управления (ОУ). Структурные схемы. Цели, принципы, законы управления. Классификация систем автоматического управления (САУ). Теорема Котельникова. Математическая модель импульсного элемента. Импульсные и цифровые системы автоматического управления. Статические и астатические САУ. Синтез линейных систем автоматического управления. Мат-кое описание САУ в пространстве состояний. Импульсные и цифровые системы автоматического управления. Передаточные функции цифровых систем без фиксирующего элемента, с фиксирующим элементом.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью данной дисциплины является формирование у студентов теоретической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проведением измерений различных физических величин и оценивания влияния средств измерений на результат измерений.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Основные понятия и определения в метрологии и электрических измерениях. Средства и методы измерений. Электромеханические измерительные приборы. Электронные измерительные приборы. Масштабные измерительные преобразователи. Измерения электрических величин. Измерения неэлектрических величин.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ АНАЛИЗА И РАСЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель курса заключается в освоении широкого спектра современных методов формирования уравнений электронных цепей с их последующим расчетом и анализом полученных результатов.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК -4 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные положения. Формирование уравнений цепи на основе теории графов. Расчет характеристик линейной цепи. Чувствительность в электронных цепях. Моделирование. Статический анализ. Цифровые схемы. Системы автоматизированного проектирования электронных схем.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование знаний об устройстве, параметрах и работе электростанций различного типа, передаче и распределении электрической энергии, системах контроля и управления на электростанциях, проблемах энергосбережения.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические основы преобразования теплоты в энергоустановках. Традиционная энергетика. Альтернативная энергетика.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины формирование у обучающихся теоретических знаний физических основ функционирования современных электронных и микроэлектронных элементов, принципов работы электронных приборов, электронных схем и функциональных узлов аналоговой и цифровой электроники и микроэлектроники, а также практических навыков в области изучения их характеристик.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

ПК-6 Способен осуществлять изменение схем соединений сети и управлять режимами работ электрооборудования в нормальных и аварийных режимах

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Полупроводниковые приборы.

Раздел 2. Усилители переменного и постоянного тока.

Раздел 3. Аналоговые интегральные микросхемы.

Раздел 4. Цифровые интегральные микросхемы.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными целями курса являются:

- выработка у студентов представления об инженерной подготовке;
- теоретическое и практическое изучение современных микропроцессоров и микроконтроллеров, применяемых в устройствах автоматики, электропривода и робототехнике.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные основы вычислительной техники. Формы представления чисел в микропроцессоре. Системы счисления. Двоичная, двоично-десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Понятие тетрады и триады. Взаимные преобразования чисел различных систем счисления. Двоичная арифметика: алгоритмы сложения, вычитания, умножения, деления. Некоторые элементы комбинационной логики: шифраторы и дешифраторы, мультиплексоры и демультимплексоры. Основные принципы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования. Характеристики ИМС АЦП и ЦАП. Полупроводниковая память. Микросхемы памяти ROM, PROM, EPROM, EEPROM, FLASH. Адресное пространство и адресация. Обобщенная структура микропроцессора. Устройство управления. Операционное устройство. Микропроцессоры на основе схемной и программной логики. Принципы микропрограммного управления работой микропроцессора. Память микропрограмм. Система команд. Микропроцессоры с полным набором команд (CISC) и сокращенным набором команд (RISC). Выполнение команд микропроцессора. Организация конвейера. Встроенная кэш-память. Микропроцессор 8080. Структура микропроцессора 8080. Арифметико-логическое устройство (АЛУ). Регистр признаков. Регистры общего назначения. Регистры специального назначения (IP, SP). Сопряжение 8080 с внешней памятью программ. Синхронизация работы микропроцессора: временные диаграммы сигналов синхронизации; машинный такт и машинный цикл. Временные диаграммы обращения к внешней памяти. Варианты построения системы на основе 8080. Работа в режиме прерывания. Работа в режиме прямого доступа к памяти. Подключение внешних устройств ввода/вывода. Система команд 8080. Типы операндов. Виды адресации. Ассемблеры и кросс-ассемблеры

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными целями курса являются:

- выработка у студентов представление об инженерной подготовке;
- теоретическое и практическое изучение современных микропроцессоров и микроконтроллеров, применяемых в устройствах автоматики, электропривода и робототехнике.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Микросхемы ЦАП. Микросхемы АЦП. Некоторые элементы комбинационной логики: шифраторы и де шифраторы, мультиплексоры и демультимплексоры. Основные принципы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования. Характеристики ИМС АЦП и ЦАП. Полупроводниковая память. Микросхемы памяти ROM, PROM, EPROM, EEPROM, FLASH. Адресное пространство и адресация. Обобщенная структура микропроцессора. Устройство управления. Операционное устройство. Микропроцессоры на основе схемной и программной логики. Принципы микропрограммного управления работой микропроцессора. Память микропрограмм. Система команд. Микропроцессоры с полным набором команд (CISC) и сокращенным набором команд (RISC). Выполнение команд микропроцессора. Организация конвейера. Встроенная кэш-память. Микропроцессор STM32. Сопряжение STM32 с внешней памятью программ. Синхронизация работы микропроцессора: временные диаграммы сигналов синхронизации; машинный такт и машинный цикл. Временные диаграммы обращения к внешней памяти. Варианты построения системы на основе STM32. Работа в режиме прерывания. Работа в режиме прямого доступа к памяти. Подключение внешних устройств ввода/ вывода. Система команд STM32. Типы операций. Виды адресации. Ассемблеры и кросс-ассемблеры. Однокристалльные микроконтроллеры. Обзор современных микроконтроллеров. Гарвардская архитектура микро-ЭВМ.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у студентов знаний и навыков по организации и осуществлению научно-исследовательской деятельности.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая характеристика дисциплины, объем, содержание и порядок изучения материала по специальности. Выполнение УИРС. Исследовательская работа, интеллектуальная собственность, публикации.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными целями курса являются:

- ознакомление с основными типами мощных преобразователей электрической энергии, условиями их эксплуатации;
- ознакомление с основными методами расчета и проектирования преобразователей с учетом надежности и электромагнитной совместимости.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-6 Способен осуществлять изменение схем соединений сети и управлять режимами работ электрооборудования в нормальных и аварийных режимах

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Импульсные преобразователи. Преобразователи частоты (ПЧ). Регуляторы переменного напряжения. Компенсаторы реактивной мощности. Устройства преобразовательной техники.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАДЁЖНОСТИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является изучение принципов оценки и расчёта основных показателей надёжности электронных устройств.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-4 Способен соблюдать и оценивать параметры пусковых режимов оборудования с обеспечением современного и безопасного включения его в работу

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Надёжность: основные понятия и определения. Количественные показатели надёжности. Основные законы, используемые в теории надёжности. Законы появления отказов и сбоев. Методы расчета надёжности нерезервированной системы. Методы оценки характеристик восстановления электронных устройств. Методы расчета надёжности резервированной электронной аппаратуры.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью курса является ознакомление с основными типами устройств преобразовательной техники, принципами их работы, основными схемотехническими решениями, которые приняты при их реализации, изучение электромагнитных процессов.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ПК-4 Способен соблюдать и оценивать параметры пусковых режимов оборудования с обеспечением своевременного и безопасного включения его в работу

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Выпрямители. Зависимые инверторы. Автономные инверторы. Электромагнитная совместимость устройств преобразовательной техники.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СИЛОВЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ КЛЮЧИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование фундаментальных знаний в области электромагнитных явлений и их применения для решения проблем электромеханики и электроэнергетики.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-4 Способен соблюдать и оценивать параметры пусковых режимов оборудования с обеспечением современного и безопасного включения его в работу.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Базовые структуры силовых полупроводниковых приборов (СПП). Характеристики и параметры СПП. Управление СПП. Методы и схемы защиты СПП. Особенности применения СПП.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Электрический привод» является ознакомление с основами электромеханического преобразования энергии, механикой рабочих машин; изучение физических процессов, свойств и характеристик электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока; понимание принципов управления электроприводами, общих подходов к выбору и проектированию электроприводов; ознакомление с элементной базой современных электроприводов и наиболее распространенными системами автоматизированного электропривода; развитие навыков создания и понимания алгоритмов решения типовых расчетных задач из различных разделов электрического привода; овладение методами исследования различных режимов работы электропривода; формирование способностей к накоплению, систематизации и анализу справочной информации, экспериментально полученных данных; развитие навыков работы со справочной литературой и другими источниками информации.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-6 Способен осуществлять изменение схем соединений сети и управлять режимами работ электрооборудования в нормальных и аварийных режимах

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие сведения об электроприводе. Механика привода. Нерегулируемый электропривод. Приводы на основе двигателей постоянного и переменного тока. Общие принципы регулирования электроприводов. Проектирование электроприводов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МОНТАЖ, НАЛАДКА И ДИАГНОСТИКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными целями курса являются:

- выработка у студентов представления об инженерной подготовке;
- теоретическое и практическое изучение современных микропроцессоров и микроконтроллеров, применяемых в устройствах автоматики, электропривода и робототехнике.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-6 Способен осуществлять изменение схем соединений сети и управлять режимами работ электрооборудования в нормальных и аварийных режимах

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Монтаж электрооборудования. Наладка электрооборудования. Диагностика электрооборудования.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование фундаментальных знаний в области Электроснабжения промышленных предприятий, качества электроэнергии, эффективного распределения и безопасного пользования электроэнергетическими ресурсами.

Основной целью курса является ознакомление студентов с основами электроснабжения предприятий и выбора основного оборудования.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-4 Способен соблюдать и оценивать параметры пусковых режимов оборудования с обеспечением современного и безопасного включения его в работу

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электрические нагрузки. Графики нагрузок. Потребители электроэнергии на предприятии. Качество электрической энергии и его влияние на работу оборудования. Распределение электроэнергии на предприятии. Заземление. Режимы работы нейтрали. Выбор числа и мощности силовых трансформаторов. Выбор напряжений.

Выбор сечений проводов и кабелей. Выбор места расположения питающих подстанций. Компенсация реактивной мощности. Электробаланс предприятия и определение потерь электрической энергии.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является получение студентами основных научно-практических, общесистемных знаний в области современных элементов автоматики.

В процессе освоения данной дисциплины студент способен и готов:

- самостоятельно работать, принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции;
- анализировать различного рода рассуждения, публично выступать, аргументированно вести дискуссию и полемику;
- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- способностью осуществлять анализ исходных данных для расчета и синтеза цифровых электронных устройств.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-4 Способен соблюдать и оценивать параметры пусковых режимов оборудования с обеспечением современного и безопасного включения его в работу

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные сведения об элементах систем автоматики. Средства измерения физических величин. Коммутационные элементы автоматики. Усилители электрических сигналов. Цифровые элементы автоматики.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью курса является подготовка студентов на начальном уровне к разработке и сопровождению документации на электрооборудование различного назначения. В дальнейшем, на предприятии, студент должен будет освоить внутренние нормативные документы и, используя полученные навыки, грамотно оформлять техническую документацию.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-4.1 Способен составлять и оформлять оперативную документацию, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работ

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав нормативно-технических документов. Порядок и последовательность разработки конструкторской документации. Стандарты единой системы документации. Качество технической документации и последовательность нормоконтроля.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ АППАРАТЫ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью курса является ознакомление студентов с конструкцией, работой и методами диагностики электрических и электронных аппаратов, используемых в промышленности.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-4 Способен соблюдать и оценивать параметры пусковых режимов оборудования с обеспечением современного и безопасного включения его в работу

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы теории электрических аппаратов. Нагрев аппарата и термическая стойкость. Электрические контакты. Теория перенапряжений. Электрические аппараты низкого напряжения. Электрические аппараты высокого напряжения. Электронные аппараты низкого напряжения. Электронные аппараты высокого напряжения.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью курса является ознакомление с основными типами систем управления преобразовательными устройствами, принципами их работы, основными схемотехническими решениями, которые приняты при реализации структурных элементов систем управления.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ПК-6 Способен осуществлять изменение схем соединений сети и управлять режимами работ электрооборудования в нормальных и аварийных режимах

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Классификация систем управления выпрямителями. Характеристики СИФУ. Аналоговые синхронные системы управления. Аналоговые асинхронные системы управления. Цифровые СИФУ. Управление реверсивными преобразователями. Системы управления инверторами. Управление импульсными преобразователями постоянного напряжения. Управление преобразователями частоты. Микропроцессорные системы управления преобразователями.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПТОЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель курса - дать студенту представление о фундаментальных физических процессах, лежащих в основе оптической электроники, рассмотреть принцип действия и определить возможности приборов и устройств оптической электроники и подготовить студента к технически грамотному применению приборов оптической электроники.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные свойства оптического излучения и атомных систем. Оптические и фотоэлектрические явления в разных средах. Усиление и генерация электромагнитного излучения оптического диапазона. Нелинейные оптические эффекты. Оптоэлектронные элементы электронных схем. Оптические методы хранения, обработки и передачи информации.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ»

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью изучения дисциплины является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общевоинские уставы ВС РФ, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. ВС РФ их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. Радиационная, химическая и биологическая защита. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы