

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Галунин Сергей Александрович
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 23.03.2023 15:50:19
Уникальный программный ключ:
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce36cc3fc3b

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

образовательной программы подготовки бакалавров

«Электропривод и автоматика»

по направлению

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

«Автоматизация технологических комплексов и систем»

В дисциплине рассматриваются установки для выполнения таких технологических процессов, которые основаны на явлениях, возникающих при прохождении электрического тока в твердых, жидких и газообразных средах, и происходящих при этом преобразованиях энергии электромагнитного поля.

Рассматривается классификация электротехнологических установок и различные преобразования электрической энергии в другие виды энергий. В частности, изучаются электротермические, электрохимические и электрофизические процессы и установки для различной обработки материалов. Изучаются теоретические основы этих методов и промышленное использование. Проводятся лабораторные и практические занятия для закрепления полученных знаний на практике. Организуется экскурсия в ОАО «Силовые машины» с целью ознакомления студентов с современными электротехнологическими агрегатами в промышленности.

«Автоматизированное проектирование электротехнических устройств»

В рамках дисциплины рассматриваются методы и инструменты автоматизированного проектирования, проектирования электротехнической продукции, стадии и этапы проектирования, роль и место систем автоматизированного проектирования.

Дисциплина знакомит с основными методами и средствами плоского и трехмерного геометрического моделирования - основой создания графической документации, средствами автоматизированного создания

схем и сопутствующих документов, трехмерных моделей устройств, их чертежей и спецификаций. Она затрагивает вопросы обмена информацией при автоматизированном проектировании с использованием разных САПР. В рамках дисциплины рассматривается состав и создается проектная документация примеров устройств и систем, выполняемая согласно требованиям ЕСКД.

Лабораторные занятия и самостоятельная работа направлены на освоение инструментальных средств автоматизированного проектирования, создание модели установки (машины, устройства), для которой разрабатывается электротехническая проектная документация с использованием систем автоматизированного электротехнического и машиностроительного проектирования.

«Автоматизированные системы управления производством»

В рамках дисциплины студенты знакомятся с принципами организации производства электрооборудования, методами планирования и управления производственными процессами, средствами управления. Большое внимание уделяется экономическим аспектам – стоимостной оценке продукции, результативности и эффективности процессов производства.

На лабораторных и практических занятиях осваиваются навыки создания документов и отчетов, применяемых для решения задач управления производством.

«Алгебра и геометрия»

Излагаются основные идеи и методы линейной алгебры и аналитической геометрии, а также их многочисленные приложения, в том числе к исследованию функций нескольких вещественных переменных и решению линейных дифференциальных уравнений и систем таких уравнений.

«Аналоговая электроника»

В курсе рассмотрены основные аналоговые схемы на основе транзисторов, операционных усилителей и логических ИМС, объяснён их принцип действия на основе физических процессов в электронно-дырочных переходах и законов теоретической электротехники, приведены параметры и характеристики схем. Для всех рассматриваемых приведены инженерные формулы для оценки их основных параметров, для ряда схем также изложены методики расчёта элементов схем, включая тепловой расчёт. Рассмотрены вопросы, связанные с объединением элементарных схем в устройства, с взаимным влиянием соседних схем.

Изучение электронных схем на теоретическом уровне подкреплено практикой при выполнении типовых расчётов и лабораторных работ. Кратко изложены ретроспектива развития электроники и варианты построения электронных схем на иной элементной базе (полевые транзисторы, тиристоры, оптроны и т.д.).

«Безопасность жизнедеятельности»

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

систему управления охраной труда в организации для использования в будущей профессиональной деятельности.

«Введение в специальность»

Данная дисциплина является основой для изучения базовых курсов учебного плана направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника". Дисциплина содержит в себе информационные материалы для целостного понимания концептуальных основ, структуры и принципов создания систем автоматического управления, соединяющих в себе элементы точной механики, электроники, электромеханики, информационных технологий. В курсе данной учебной дисциплины излагаются основы теории систем автоматического управления, судовых электроэнергетических систем, мехатроники и робототехники, микроконтроллерных средств, промышленной автоматизации.

«Возобновляемая энергетика» (для УП № 342-19)

Дисциплина знакомит студентов с вопросами функционирования и использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Рассматривается современное состояние, примеры внедрения и перспективы использования в России и за рубежом энергии ветра, солнца, геотермальных вод, вторичных энергоресурсов, топливных элементов и других возобновляемых источников энергии. Особое внимание в дисциплине уделяется примерам расчета параметров ветрогенераторов и солнечных батарей, а также определению экономии топлива от использования вторичных энергетических ресурсов.

«Вычислительные машины, системы и сети» (для УП № 342)

Дисциплина посвящена изучению основных принципов организации и функционирования современных ЭВМ, вычислительных систем (ВС) и сетей.

Системы обработки данных и управления рассматриваются как многоуровневые иерархические системы. Отдельные разделы дисциплины

посвящены изучению принципов организации и функционирования ВС на различных уровнях, включая уровень основных подсистем, уровень аппаратных средств, уровни системного, промежуточного и прикладного программного обеспечения.

«Государственная итоговая аттестация»

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

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

«Диагностика электрооборудования и приводных систем»

В дисциплине излагаются общие вопросы и основы теории технической диагностики электрооборудования. Рассмотрены основные определения и задачи технической диагностики; особенности диагностирования технических объектов; диагностирование в жизненном цикле технических объектов; методы диагностирования; тестовые сигналы; область и условия работоспособности; методы определения работоспособности технических объектов; методы обнаружения дефектов; алгоритмы поиска дефектов; методы построения алгоритмов поиска дефектов. Рассмотрены вопросы прогнозирования технического состояния; построения систем диагностирования. Теоретическая часть подкреплена практическими и лабораторными занятиями, позволяющими получить навыки по решению задач разработки диагностического обеспечения электрооборудования различной степени сложности и исследованию характера влияния возникающих дефектов на степень работоспособности электрооборудования.

«Инженерная и компьютерная графика»

В учебной дисциплине рассматриваются правила построения изображений на плоскости методом прямоугольного проецирования, аксонометрические изображения, виды изделий и основные виды конструкторской документации, необходимые для их изготовления; общие правила выполнения чертежей по стандартам ЕСКД ; принципы выполнения отдельных видов графической и текстовой документации с помощью САД-систем; создание твердотельных моделей деталей и «сборок».

«Инженерная экология» (для УП № 342-19)

Цель преподавания данной дисциплины является получение студентами фундаментальных знаний необходимых для снижения негативного влияния техносферы на природную среду путем рационального и комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов. К основным задачам изучения следует отнести приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия экологически, технически и экономически обоснованных решений

В курсе рассматриваются основные понятия и законы экологии, влияние отраслей хозяйства на состояние окружающей среды; приводятся актуальные данные о состоянии окружающей среды и методах ее охраны. Особое внимание уделяется проблемам загрязнения и утилизации отходов, способам воспроизводства сырья и энергии. Сформулированы принципы уменьшения сбросов и выбросов. Рассматриваются нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Также в курс включен раздел, посвященный бытовой экологии и здоровью человека.

«Иностранный язык»

Цель курса – обучение практическому владению иностранным языком (английским, немецким, французским), критерием которого является умение пользоваться наиболее употребительными и относительно простыми языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорение, аудирование, чтение и письмо. Задачи обучения: применение иностранного языка в повседневном и профессиональном общении.

По структуре курс делится на два модуля – «Иностранный язык для общих целей» и «Иностранный язык для академических целей», которые различаются тематикой и лексическим составом учебных текстов, при этом связаны между собой наличием общих грамматических тем и необходимостью овладения базовыми речевыми навыками.

«Информатика»

Рассматриваются вопросы работы в информационных системах, компьютерные сети, программные средства, кодирование и шифрование информации, документирование информации, нормативно-правовая база информатики. Дисциплина учит применять персональный компьютер и программные системы в прикладных областях для решения профессиональных задач. Дается представление о средствах решения программных задач и критериях выбора программного инструментария.

«Информационные технологии»

В рамках дисциплины студенты продолжают знакомиться с технологиями программирования – со структурным подходом к программированию, с объектно-ориентированным программированием, методами проектирования пользовательских интерфейсов.

Вопросы разработки программ раскрываются на примере языка программирования высокого уровня C++. Рассматриваются вопросы инкапсуляции данных и методов их обработки, наследования, полиморфизма.

Изучаются типовые алгоритмы сортировки массивов, поиска в массивах, строках и файлах, работы с динамическими структурами данных, решения задач комбинаторной оптимизации.

На лабораторных и практических занятиях осваиваются навыки создания программ в среде Borland C++ Builder. В ходе курсовой работы студентами делается индивидуальный проект интерактивного приложения, включающего развитый интерфейс пользователя, объектно-ориентированные технологии программирования и алгоритмы обработки данных.

«История»

Предусматривает изучение основных закономерностей и тенденций развития мировой истории. Главное внимание уделяется изучению основных этапов истории России в контексте мировой истории, места и роли России в истории человечества и в современном мире. Россия рассматривается как многонациональное государство и цивилизационное пространство, созданное усилиями всех народов, проживающих на ее территории.

«Контроллеры и системы с числовым программным управлением»

Дисциплина имеет целью изучение принципов построения систем управления на основе ПЛК, знакомство с современным состоянием управляющей микропроцессорной техники, освоение навыков разработки электрических схем подключения и разработки управляющих программ.

Основными разделами дисциплины являются: программируемые логические контроллеры, средства человеко-машинного интерфейса, промышленные средства связи, программные средства контроля и диспетчеризации промышленных объектов, системы числового программного управления.

«Конфликтология»

Дисциплина «Конфликтология» является дисциплиной по выбору студентов. Целью изучения дисциплины является формирование умения анализировать современные социальные конфликты и самоопределяться в различных конфликтных ситуациях. Дисциплина «Конфликтология» знакомит с классическими и современными теориями социального конфликта, предлагает видение современных социальных конфликтов российского общества в глобальной перспективе. Интерпретирует конфликт как фактор групповой динамики и социальных изменений. На учебных занятиях студенты осваивают методологию анализа социальных конфликтов, знакомятся с информационными, мобилизационными и организационными технологиями управления конфликтом, изучают приемы диагностики конфликтных ситуаций. Учебные занятия помимо лекций и самостоятельной работы предусматривают групповые обсуждения и ролевые игры. В результате изучения дисциплины студенты научатся сознательно выбирать стиль поведения в конфликтах, применять различные модели урегулирования конфликтов и согласования интересов конфликтующих сторон.

«Культурология» (для УП № 342-19)

Предусматривает изучение основных теорий культуры. Раскрываются причины и закономерности развития мировой культуры. Рассматриваются и сопоставляются культурные традиции и институты первобытного общества, Древнего мира, Средневековья и Нового времени.

«Математический анализ»

Излагаются основные идеи и методы математической логики, введения в анализ, основы теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Рассматриваются уравнения первого порядка, уравнения высших порядков и нормальные системы дифференциальных уравнений. Предлагаются точные методы решения рассмотренных типов дифференциальных уравнений, а

также численные методы их решения. Излагаются основные идеи и методы интегрального исчисления одной и нескольких переменных; теории числовых, степенных рядов и рядов Фурье; функционального анализа, а также их приложения.

«Метрология»

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

«Микропроцессорные устройства систем управления»

В дисциплине изучаются архитектура современных микропроцессоров и микроконтроллеров, используемых для построения микропроцессорных систем, основные этапы проектирования микропроцессорных систем, особенности разработки и отладки аппаратных и программных средств. Подробно рассматриваются вопросы организации обмена данными между микроконтроллерами и объектами управления, использования интерфейсных средств для связи с системами верхнего уровня. Теоретическая часть курса сопровождается лабораторными занятиями для практического освоения изученного материала.

«Мировая культура: история и современность» (для УП № 342)

В рамках курса изучаются основные формы и функции мировой культуры в прошлом и настоящем. Курс нацелен на развитие творческого потенциала, повышение уровня эстетического и этического воспитания, на усиление способностей обучаемых эффективно общаться и взаимодействовать в профессиональном и бытовом плане с носителями разных культурных и религиозных традиций.

«Моделирование в электромеханике»

Рассматриваются методы построения математических моделей электромеханотронных систем – идеализация устройств, представление их схемами замещения, описание при разделении на взаимосвязанные подсистемы, учет нелинейностей. Анализируются особенности вычислительных процессов – устойчивость вычислений, адекватность моделей, оценка точности расчетов. Рассматриваются модели электрических машин, полупроводниковых преобразователей, систем управления, модели систем в целом. Приводятся примеры построения моделей, их использования при исследованиях и проектировании.

«Моделирование в электротехнике»

Рассматриваются принципы моделирования и способы представления моделей электротехнических систем и их подсистем, а также методы, приемы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере. Рассматриваются достоинства и недостатки различных способов представления моделей электротехнических систем. Студенты знакомятся с современными инструментальными средствами моделирования.

Дисциплина моделирование в электротехнике является одной из основополагающих дисциплин, формирующих навыки по использованию современных информационных технологий в решении задач бакалавров на производстве.

«Надежность электротехнического оборудования»

Рассмотрены основные понятия и общие вопросы теории надежности технических объектов. Решаются задачи определения показателей надежности восстанавливаемого и невосстанавливаемого оборудования различными методами. Даны примеры и методики расчета надежности узлов электромеханических преобразователей и другого электротехнического оборудования (ЭО). Рассмотрены вопросы, связанные с неисправностями ЭО, и пути обеспечения и повышения его надежности.

«Настройка и испытание электрооборудования»

В курсе рассмотрены вопросы организации и управления процессом технологической подготовки производства; обеспечения настраиваемости электрооборудования. Изучается классификация средств технологического оснащения (СТО) и виды документации; правила исполнения схем; обозначения документов. Излагаются основы технологии настроечных работ – проверка монтажа; контроль качества изоляции; проверка функционирования; контроль работоспособности; измерение электрических величин в сетях постоянного и переменного тока. Рассмотрены методы поиска и устранения дефектов в отдельных видах электрооборудования. Изложены основы применения аппарата активного эксперимента для формализации действий оператора при проведении операций настройки для принятия решений и поиска оптимального сочетания факторов.

«Основы деловой коммуникации» (для УП № 342-19)

Курс «Основы деловой коммуникации» предназначен для подготовки бакалавров, которые будут управлять структурными подразделениями современных организаций в цифровой экономике, и нацелен на приобретение необходимых навыков работы с предметной деятельностью в условиях цифрового общества.

Предметом изучения являются процессы организации деловых коммуникаций в производственной деятельности и предпринимательской среде. Составление базовой бизнес-документации, проведение презентаций и ведение успешных переговоров, использование бизнес-терминологии в контексте профессионального делового общения являются ключевыми составляющими содержания курса.

В процессе занятий для овладения и совершенствования soft skills используются интерактивные методы, такие как мини-проекты, бизнес-игры, изучение кейсов и ролевые игры.

«Основы менеджмента качества и управления бизнес-процессами» (для УП № 342)

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

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

«Основы мехатроники»

Дисциплина включает изложение основ проектирования мехатронных технологических комплексов. Рассматриваются приводы мехатронных систем, вопросы математического описания и компьютерного моделирования мехатронных машин.

Дисциплина поддерживается большим числом практических и лабораторных занятий, а также самостоятельной работой студентов по основным разделам программы. Для обеспечения контроля качества освоения дисциплины студентами предусмотрены тестирование и текущий контроль знаний по разделам программы.

«Основы программирования» (для УП № 342)

В рамках дисциплины студенты продолжают знакомиться с технологиями программирования – со структурным подходом к программированию, с объектно-ориентированным программированием, методами проектирования пользовательских интерфейсов.

Вопросы разработки программ раскрываются на примере языка программирования высокого уровня C++. Рассматриваются вопросы инкапсуляции данных и методов их обработки, наследования, полиморфизма.

Изучаются типовые алгоритмы сортировки массивов, поиска в массивах, строках и файлах, работы с динамическими структурами данных, решения задач комбинаторной оптимизации.

На лабораторных и практических занятиях осваиваются навыки создания программ в среде Borland C++ Builder. В ходе курсовой работы студентами делается индивидуальный проект интерактивного приложения, включающего развитый интерфейс пользователя, объектно-ориентированные технологии программирования и алгоритмы обработки данных.

«Основы проектной деятельности» (для УП № 342-19)

Дисциплина «Основы проектной деятельности» включает изложение

методических приемов по подготовке студентов к профессиональной проектной деятельности и формированию у них умений и навыков для реализации различных технических проектов. В ходе изучения дисциплины рассматриваются вопросы, связанные с теоретико-методическими основами формирования и управления проектной деятельностью, начиная с понятия проектной идеи и ее стратегического развития в проект, включая вопросы планирования проекта, требования к подготовке, выполнению и контролю качества проекта, а также требования к его представлению.

**«Основы русскоязычной коммуникации в профессиональной сфере»
(для УП № 342-19)**

Данная дисциплина ориентирована на обучение иностранных учащихся, закончивших подготовительное отделение одного из вузов РФ и владеющих русским языком на уровне ТРКИ–1. Содержание программы составляют требования к уровню владения языком в различных видах речевой деятельности, а также языковой и речевой материал.

Дисциплина преподается параллельно с базовой дисциплиной «Русский язык как иностранный», логически продолжая изучение различных аспектов современного русского литературного языка, и знакомит учащихся с особенностями научного стиля речи, типами текстов, наиболее типичными конструкциями и жанровым разнообразием этого стиля.

Изучение данной дисциплины позволяет учащимся активно участвовать во всех формах учебного процесса: выступать на семинарах и практических занятиях, слушать и конспектировать лекции, читать специальную литературу, сдавать зачеты и экзамены.

Дисциплина способствует иностранным учащимся в овладении русским языком как средством получения высшего образования и профессиональной подготовки.

«Основы управления предприятием» (для УП № 342)

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

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

«Основы электромеханики»

Рассматриваются магнитные и электрические цепи устройств электромеханики, их особенности и основные свойства. Явление и закон электромагнитной индукции. Варианты практической реализации явления электромагнитной индукции. Электромагнитные силы и моменты в электромеханике. Вихревые токи в электромеханике и их практическое использование в устройствах электромеханики

«Правоведение»

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

«Преддипломная практика» (для УП № 342)

«Преобразовательная техника»

В дисциплине излагаются принципы преобразования электрической энергии: выпрямления, инвертирования и преобразования частоты. Описываются основные схемы преобразовательных устройств. Рассматриваются особенности функционирования силовых преобразователей. Анализируются методы анализа устройств силовой электроники, электромагнитные процессы, характеризующие работу силовых преобразователей. Оценивается влияние преобразователей на сеть автономных объектов. Рассматриваются рекомендации по эксплуатации устройств силовой электроники и обеспечению их электромагнитной совместимости.

«Прикладная механика»

Дисциплина базируется на изученных ранее дисциплинах: инженерной графике, физике и высшей математике и является основой для производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать методы анализа напряженно-деформированного состояния твердого тела при статическом и динамическом нагружении и уметь использовать эти методы при анализе прочности и жесткости конструкций.

«Программирование» (для УП № 342-19)

В рамках дисциплины студенты продолжают знакомиться с технологиями программирования – со структурным подходом к программированию, с объектно - ориентированным программированием, методами проектирования пользовательских интерфейсов.

Вопросы разработки программ раскрываются на примере языка программирования высокого уровня C++. Рассматриваются вопросы инкапсуляции данных и методов их обработки, наследования,

полиморфизма.

Изучаются типовые алгоритмы сортировки массивов, поиска в массивах, строках и файлах, работы с динамическими структурами данных, решения задач комбинаторной оптимизации.

На лабораторных и практических занятиях осваиваются навыки создания программ в среде Borland C++ Builder. В ходе курсовой работы студентами делается индивидуальный проект интерактивного приложения, включающего развитый интерфейс пользователя, объектно-ориентированные технологии программирования и алгоритмы обработки данных.

«Программирование и основы алгоритмизации»

Дисциплина включает изложение методических приемов по практическому составлению алгоритмов решения функциональных и вычислительных инженерных задач. В ходе изучения дисциплины рассматриваются вопросы, связанные с особенностями проектирования программных продуктов и алгоритмов при решении задач на ЭВМ, технология проектирования и способы проверки различных алгоритмов, а также методы программной обработки данных и программное моделирование с использованием языков программирования СИ и MATLAB.

«Проектирование электрических машин»

В дисциплине излагаются как общие вопросы проектирования силовых электрических машин и трансформаторов общепромышленного назначения, так и частные специальные вопросы по каждому типу электрических машин постоянного и переменного тока, а также трансформаторов

Теоретический курс сопровождается практическими занятиями по разделам курса, в ходе которых при решении частных задач подтверждаются теоретические положения.

В заключение излагаются проблемы электромашиностроения и перспективы их решения.

«Производственная практика» (для УП № 342)

«Производственная практика (преддипломная практика)» (для УП № 342-19)

«Производственная практика (проектная практика)» (для УП № 342-19)

«Производство и передача электрической энергии» (для УП № 342-19)

Дисциплина знакомит студентов с принципами производства и передачи электрической энергии. Основное внимание уделяется характеристикам и параметрам элементов электроэнергетической системы: генераторам, воздушным и кабельным линиям, трансформаторам, приемникам электрической энергии.

Акцент делается на физическую сущность явлений, сопровождающих процессы производства и передачи электрической энергии; на формирование знаний в области теории расчета и анализа систем передачи электрической энергии, электрических сетей систем электроснабжения, обеспечение при их эксплуатации экономичности, надежности, а также качества электроэнергии.

«Профессиональная этика» (для УП № 342)

Курс «Профессиональная этика» направлен на формирование глубоких социально-личностных компетенций: владение базовыми навыками принятия этических решений в профессиональной сфере; понимание специфики социальной ответственности в современном гражданском обществе; способность работать в коллективах, возглавлять их, учитывать этические особенности взаимодействия между сотрудниками; готовность к быстрой адаптации в меняющейся профессиональной сфере; умение решать этические конфликты.

«Психология личности. Теория и практика самопознания»

(для УП № 342)

«Психология личности» входит в вариативную часть общенаучного цикла подготовки бакалавров. В задачу этого курса входит освоение законов функционирования психики человека и формирование практических навыков в овладении сложной работой собственного мозга. Структура курса предполагает знакомство с процессом работы мозга и образования различных моделей реальности. Овладение методами корректировки этих моделей, если они мешают личностному росту человека. Система хорошо сформулированного результата развивает навыки мышления, формирует готовность к достижению цели. Овладение техникой постановки якорей дает возможность получить недостающий ресурс для решения психологической проблемы. Метод редактирования субмодальностей, техника «взмаха» позволяют научиться избавляться от проблемных и навязчивых состояний, переосмысливать неудачи и превращать их в обратную связь. Освоение программы успешного человека обеспечивает приобретение навыков правильного реагирования, изменения ограничивающих личностный рост убеждений. Весь курс предполагает оптимизацию собственной жизни студента и постижение ее смысла.

«Робототехника»

Дисциплина включает изложение основ проектирования роботизированных технологических комплексов. Рассматриваются приводы робототехнических систем, вопросы математического описания и компьютерного моделирования роботов.

Рассматриваются примеры расчета и реализации автоматизированных электроприводов нагнетателей, механизмов металлообрабатывающих станков, промышленных манипуляторов и прокатного стана.

«Русский язык как иностранный» (для УП № 342-19)

Данная дисциплина ориентирована на обучение иностранных учащихся, закончивших подготовительное отделение одного из вузов РФ и владеющих русским языком на уровне ТРКИ–1. Содержание программы составляют требования к уровню владения языком в различных видах речевой деятельности, а также языковой и речевой материал.

Главная цель обучения – обеспечение иностранных учащихся языковыми знаниями, умениями и навыками в различных видах речевой деятельности, необходимыми для овладения специальностью на базе русского языка и для знакомства с историей, наукой, экономикой, культурой и современной жизнью России.

В процессе обучения студенты приобретают комплекс необходимых навыков и умений, обеспечивающих их участие в учебной деятельности на основных факультетах и общение в профессиональной, деловой и социально-культурной сферах.

«Силовая электроника»

В дисциплине изучаются принципы действия, устройство, основные свойства и характеристики современных преобразователей параметров электрической энергии разных типов: неуправляемых и управляемых выпрямителей, непосредственных преобразователей частоты, преобразователи переменного и постоянного напряжения, зависимых и автономных инверторов, преобразователей частоты с промежуточным звеном постоянного тока. Изучаются схемы силовых цепей, параметры и режимы работы основных элементов, принципы построения систем управления.

«Системы передачи и распределения электрической энергии» (для УП № 342-19)

В дисциплине рассмотрена электроэнергетическая система – как

совокупность электрических частей электростанций, электрических сетей и потребителей электроэнергии, связанных общность режима работы и непрерывностью процесса производства, распределения и потребления электрической энергии.

Основное внимание уделяется характеристикам и параметрам элементов электроэнергетической системы: генераторам, воздушным и кабельным линиям, трансформаторам, приемникам электрической энергии.

Акцент делается на физическую сущность явлений, сопровождающих процессы распределения и потребления электрической энергии; на формирование знаний в области теории расчета и анализа режимов работы электроэнергетических систем и электрических сетей систем электроснабжения, обеспечение при их эксплуатации экономичности, надежности, а также качества электроэнергии.

«Системы управления электроприводами»

Дисциплина имеет целью изучение принципов построения электроприводов, замкнутых по скорости или по положению, с силовой частью постоянного и переменного тока, формирование навыков выполнения статических и динамических расчетов таких электроприводов.

Основными разделами дисциплины являются: принципы построения замкнутых систем электропривода, системы регулирования скорости с двигателями постоянного тока, системы регулирования скорости и положения с двигателями переменного тока.

«Социология»

Курс нацелен на формирование у студентов знаний о предмете, структуре и функциях социологии, а также о тенденциях, закономерностях и особенностях развития современного российского социума. В ходе занятий обучающиеся осваивают навыки анализа социально значимых процессов и явлений; использования современных социологических методов в решении

своих профессиональных задач; организации анкетных опросов, составления программы социологических исследований. В результате изучения дисциплины у студентов формируются представление о месте человека в системе социальных связей и понимание социальной значимости их будущей профессии.

«Тайм-менеджмент» (для УП №342-19)

Рассматриваются вопросы Тайм-менеджмента как особой технологии управления временем, включающей в себя принципы, правила, техники и методы, которые помогают человеку правильно организовать свое время и достичь максимальной эффективности и удовлетворенности в любом деле. Раскрывается сущность, цели и содержание понятий Тайм-менеджмента. Значение Тайм-менеджмента в решении современных проблем профессиональной деятельности и личностного роста. Особое внимание отводится самопознанию и его роли в определении эффективных методов и приемов Тайм-менеджмента. Изучаются вопросы планирования своей деятельности с учетом принятия во внимание особенностей характера, индивидуального биологического ритма, эмоционального и физического состояния.

«Теоретическая механика»

Теоретическая механика – фундаментальная дисциплина, изучающая движение и взаимодействие материальных тел и систем. Дает теоретическую основу как последующим дисциплинам общепрофессионального характера, таким как сопротивление материалов, теория упругости, теория колебаний и т.п., так и прикладным дисциплинам, касающихся теории и расчета любых механических и электромеханических устройств, систем и приборов.

«Теоретическая электротехника» (для УП №342)

Дисциплина обеспечивает выпускников Университета углубленными знаниями в области теоретической электротехники и является

продолжением курса Теоретических основ электротехники. В дисциплине рассматриваются фундаментальные основы теории фильтрации, чувствительности цепей к изменению параметров, а также матричные методы расчета цепей. Большое внимание также уделено синтезу цепей по известным передаточным функциям и основам теории дискретных цепей и сигналов.

«Теория автоматического управления»

Рассмотрены способы математического описания непрерывных систем; частотные характеристики динамических систем; частотные и временные характеристики типовых звеньев систем автоматического управления (САУ); логарифмические частотные характеристики типовых соединений звеньев; структурные схемы САУ и методы их преобразования; математические модели динамических систем в форме переменных состояния; алгебраические методы анализа устойчивости линейных систем; частотные методы анализа устойчивости линейных систем; критерии качества процессов в САУ; точность систем автоматического управления; методы синтеза систем автоматического управления; системы подчиненного регулирования; модальное управление.

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Излагаются основные идеи и методы теории вероятностей и математической статистики, а также их приложения.

«Технологии производства электрических машин»

Приводятся основные понятия и определения, характеризующие технологию производства электрических машин. Рассматриваются технологические процессы изготовления шихтованных сердечников статоров и роторов. Дается классификация обмоток электрических машин по технологическим признакам. Рассматриваются технологические процессы

изготовления катушек распределенных и полюсных обмоток, а также способы их крепления на сердечниках

«Учебная практика» (для УП №342)

«Учебная практика (ознакомительная практика)» (для УП №342-19)

«Физика»

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

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

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

Дисциплина «Физика» III семестра охватывает три раздела: «Геометрическая и волновая оптика», «Основы квантовой физики», «Атомная физика и элементарные частицы». Раздел «Геометрическая и волновая оптика» содержит темы: геометрическая оптика, волновая оптика,

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

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

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

«Физическая культура» (для УП №342)

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

«Физическая культура и спорт» (для УП №342-19)

В дисциплине «Физическая культура и спорт» учебный материал направлен на создание целостной системы теоретических знаний о физической культуре, умений направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения здоровья и формирования устойчивой потребности студентов в систематических занятиях спортом.

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

«Философия»

Дисциплина «Философия» является базовой дисциплиной. Цель ее изучения – знание и использование основных законов развития природы, общества, мышления и человека. Философия лежит в основе методологии науки, поэтому ее изучение необходимо для формирования профессиональных компетенций бакалавра по анализу, синтезу и критическому восприятию информации, пониманию места и роли специальных наук в системе естественнонаучного и технического знания. Философия является ядром личностного мировоззрения, поэтому изучение данной дисциплины интегрирует знания в области истории, культурологии, социологии и способствует выработке ценностного и гражданского сознания. Содержание дисциплины разработано с учетом профиля вуза и особенностей контингента учащихся.

«Химия»

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

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

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

«Цифровая электроника»

Изучаются архитектура современных цифровых систем управления с микроконтроллерами, основные этапы анализа, синтеза и проектирования таких систем. Подробно рассматриваются вопросы математического описания систем управления с микроконтроллерами, анализ и синтез с использованием методов как классической, так и современной теории управления. Теоретическая часть курса сопровождается практическими и лабораторными занятиями для практического освоения изученного материала.

«Экология» (для УП №342)

Целью данной дисциплины является формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитание способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы. Рассмотрены: основы общей экологии, учение В.И. Вернадского о биосфере и его развитие в настоящее время, глобальные экологические проблемы; основы нормирования загрязняющих веществ в окружающей среде; организационно-правовые основы природоохранной политики России; законодательство по охране объектов окружающей среды; система контроля и мониторинга окружающей среды в России. Сформулированы принципы

уменьшения вредных сбросов и выбросов. Рассмотрены проблемы утилизации отходов, воспроизводства сырья и энергии; потенциальные возможности ресурсосберегающих, малоотходных и безотходных технологий, проблемы и перспективы развития экологического менеджмента в России, политика управления охраной окружающей среды в РФ.

«Экономика организации» (для УП №342)

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

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

«Экономика электроэнергетики» (для УП №342-19)

Дисциплина посвящена изучению закономерностей развития экономических процессов на предприятиях электроэнергетики и управления этими предприятиями в условиях рыночного хозяйствования.

Основными задачами дисциплины являются формирование научно-

прикладного представления об экономике предприятий электроэнергетики на основе методологии системного подхода; оценка эффективности и оптимизации ограниченных ресурсов организации.

Рассматриваются внутренняя и внешняя среда функционирования предприятия. Значительная часть времени отводится вопросам формирования ресурсов организации и эффективному их использованию. Изучается порядок формирования издержек производства и обращения и управление издержками. Уделяется внимание вопросам анализа использования производственных мощностей предприятия. Рассмотрены понятия и показатели экономического эффекта и экономической эффективности, понятие инвестиций и инвестиционной деятельности предприятий, инвестиционных проектов.

Экономическая теория (для УП №342)

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

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

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

«Элективные курсы по физической культуре» (для УП №342)

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

«Элективные курсы по физической культуре и спорту» (для УП №342-19)

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

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

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

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

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

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

Программа адаптивной физической культуры направлена на формирование жизненно необходимых знаний, умений и навыков по сохранению и поддержанию организма в активном функциональном состоянии, обучению технике правильного выполнения физических

упражнений, осознание занимающимися жизненно необходимой потребности в двигательной активности.

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

«Электрические измерения в электроприводе»

Изучаются технические средства, применяемые при электрических измерениях в области электропривода, методы измерения электрических и неэлектрических величин как аналоговыми, так и цифровыми преобразователями, способы косвенного измерения электрических величин. Рассматриваются примеры различных преобразователей и измерение с их помощью электрических величин в электроприводе.

«Электрические измерения в электроэнергетике»

Изучаются технические средства, применяемые при электрических измерениях в области электроэнергетике, методы измерения электрических и неэлектрических величин как аналоговыми, так и цифровыми преобразователями, способы косвенного измерения электрических величин. Рассматриваются примеры различных преобразователей и измерение с их помощью электрических величин в электроэнергетике.

«Электрические машины»

Назначение дисциплины состоит в ознакомлении студентов с общими вопросами электромеханического преобразования энергии. Основное внимание уделяется устройству и принципу действия электрических машин разных типов, а также их свойствам. При этом упор делается на объяснение физической сущности процессов и явлений, происходящих в электрических машинах.

В разделе «Трансформаторы» рассматриваются основные режимы работы однофазных трансформаторов и характерные особенности трехфазных трансформаторов. Синхронные машины обсуждаются как основной источник электрической энергии переменного тока, а асинхронные машины как основной электропривод.

«Электрические машины систем автоматики»

В дисциплине рассматриваются общепромышленные электрические машины малой мощности, широко используемые как в специальной, так и в бытовой технике, а также электрические машины систем автоматики, которые предназначены для работы, главным образом, в системах автоматического управления – управляемые двигатели постоянного и переменного тока; информационные электрические машины (тахогенераторы постоянного и переменного тока, вращающиеся трансформаторы, сельсины и т.д.), т.е. разного рода датчики угла поворота и скорости вращения. Работа этих электрических машин базируется на тех же самых принципах и законах, что и обычных электрических машин мощностью более 750 Вт. Но при малых мощностях значительную роль начинают играть собственные сопротивления обмоток электрических машин, оказывая влияние на их свойства и характеристики. Учёт этих сопротивлений усложняет математические модели подобных электрических машин и соответственно их анализ. К машинам систем автоматики предъявляются повышенные требования по точности, что обусловлено спецификой их работы, так как их качество определяет качество работы всей системы автоматического управления, а, следовательно, и устройства в целом.

«Электрические машины. Дополнительные главы»

Дисциплина состоит из четырёх разделов. В первом разделе рассматриваются общие вопросы теории электрических машин постоянного тока: устройство и расчёт магнитной системы, составление схем якорных

обмоток и их свойства, Э.Д.С. обмотки якоря и напряжение между соседними коллекторными пластинами, работа машины постоянного тока под нагрузкой (реакция якоря и её действие), коммутация машины постоянного тока и способы её улучшения.

Во втором разделе, выполняется анализ процессов, происходящих в генераторах и двигателях постоянного тока, как в автономном режиме, так и при параллельной работе генераторов постоянного тока. Рассматриваются процессы нагревания и охлаждения электрических машин и их режимы работы.

В третьем разделе выполнен подробный анализ общих вопросов теории электрических машин переменного тока, и, в частности, принципы построения схем обмоток разных типов, вычисление Э.Д.С. этих обмоток, а также их М.Д.С.

В последнем разделе рассматриваются синхронные машины, применительно к которым рассматривается магнитное поле в воздушном зазоре обмоток возбуждения ротора и статора, автономная и параллельная работа синхронных генераторов, работа синхронного двигателя в разных режимах, а также асинхронные машины, включая от их устройство и принципа действия, двигательный, тормозной и генераторный режимы работы.

«Электрический привод»

Дисциплина имеет целью изучение принципов построения электроприводов постоянного и переменного тока, формирование навыков выполнения статических и динамических расчетов силовой части электропривода.

Основными разделами дисциплины являются: общая характеристика электропривода, механическая часть силового канала электропривода, электропривод постоянного и переменного тока с разомкнутой системой управления.

«Электронные и электрические аппараты»

Дисциплина «Электрические и электронные аппараты» предназначена для, подготовки бакалавров, обучающихся по направлению "Электроэнергетика и электротехника", в области теории и применения современных электрических и электронных аппаратов. В процессе изучения дисциплины студенты приобретают знание принципов действия и конструкций, применяемых в электромеханических и электронных аппаратах автоматики и управления, в распределительных устройствах и устройствах релейной защиты, знание особенностей физических процессов, протекающих в электрических и электронных аппаратах, знание областей и способов применения указанных технических средств, а также знания и навыки выбора этих устройств для практического применения, анализа их работы и технического состояния

«Электропривод в современных технологиях»

Изучаются тенденции развития систем автоматизированных электроприводов, предназначенных для разных технологий, принципы построения автоматизированных электроприводов типовых производственных механизмов и машин, унифицированные системы автоматизированных электроприводов (комплектные электроприводы) и их компоненты, системы управления движением механизмов с использованием типовых технических средств, методики расчета и выбора электроприводов для технологий. Рассматриваются примеры расчета и реализации автоматизированных электроприводов нагнетателей, механизмов металлообрабатывающих станков, промышленных манипуляторов и прокатного стана.

«Электроснабжение и распределение электрической энергии» (для УП №342)

В дисциплине рассмотрена электроэнергетическая система – как совокупность электрических частей электростанций, электрических сетей и

потребителей электроэнергии, связанных общность режима работы и непрерывностью процесса производства, распределения и потребления электрической энергии.

Основное внимание уделяется характеристикам и параметрам элементов электроэнергетической системы: генераторам, воздушным и кабельным линиям, трансформаторам, приемникам электрической энергии.

Акцент делается на физическую сущность явлений, сопровождающих процессы распределения и потребления электрической энергии; на формирование знаний в области теории расчета и анализа режимов работы электроэнергетических систем и электрических сетей систем электроснабжения, обеспечение при их эксплуатации экономичности, надежности, а также качества электроэнергии.

«Электроснабжение технологических комплексов» (для УП №342)

В дисциплине рассмотрена электроэнергетическая система – как совокупность электрических частей электростанций, электрических сетей и потребителей электроэнергии, связанных общность режима работы и непрерывностью процесса производства, распределения и потребления электрической энергии.

Основное внимание уделяется характеристикам и параметрам элементов системы электроснабжения: воздушным и кабельным линиям, трансформаторам, приемникам электрической энергии, составляющих комплексный узел нагрузки, т.е. технологический комплекс.

Акцент делается на физическую сущность явлений, сопровождающих процессы распределения и потребления электрической энергии; на формирование знаний в области теории расчета и анализа режимов работы электрических сетей систем электроснабжения, обеспечение при их эксплуатации экономичности, надежности, а также качества электроэнергии.

«Электротехническое материаловедение»

В рамках дисциплины студенты изучают физическую сущность явлений и процессов, происходящих в материалах в различных условиях эксплуатации. Представлены зависимости между составом, строением и свойствами электротехнических и конструкционных материалов, применяемых в современной аппаратуре. Обсуждаются основные группы электротехнических и конструкционных материалов, их свойства, характеристики и области применения.

«Элементы систем автоматики» (для УП №342)

Рассматриваются принципы построения измерительных и управляющих элементов систем автоматики, их основные параметры и характеристики, способы преобразования информации при управлении технологическими объектами.

Излагаются сведения об устройстве, применении, схемах включения и погрешностях датчиков электрических величин, параметров движения и систем автоматизации технологических процессов.

«Энергоаудит» (для УП №342)

Дисциплина знакомит студентов с вопросами сбережения различных видов энергоресурсов при их производстве, транспортировке и потреблении в промышленности и на объектах ЖКХ. Особое внимание в дисциплине уделяется энергоаудиту, как неотъемлемой части любых энергосберегающих мероприятий. Студенты знакомятся с нормативно правовой базой проведения энергоаудитов, учатся проводить инструментальные обследования при энергоаудитах и осваивают современные приборы и инструменты используемые при этом.