

Аннотации

учебных дисциплин (модулей)

направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность
Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений

Б1. Б.1 ИСТОРИЯ

Цель дисциплины: изучение целостного курса истории совместно с другими дисциплинами цикла; формирование у студентов современного мировоззрения; освоение ими современного стиля мышления.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина базовой части (Б1) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2.

Содержание дисциплины: историография, методология и теория исторической науки, великое переселение народов, этногенез восточных славян, Древняя Русь, христианство, Русь и Орда, Реформы Петра 1, Крепостное право в России, русская культура XIX века, революция 1917г., Гражданская война и интервенция, российская эмиграция, НЭП, образование СССР, власть Сталина, СССР накануне и в начальный период второй мировой войны, Великая Отечественная война, Холодная война, НТР СССР в середине 60-80-х гг., Советский Союз в 1985-1991 гг., перестройка, государственный переворот 1991 г., распад СССР, октябрьские события 1993 г., российская государственность (1993-1999 гг.), культура в современной России.

Б1. Б.2 ФИЛОСОФИЯ

Цель дисциплины: формирование представлений о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина базовой части (Б.1) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины:
В результате освоения дисциплины формируются следующие общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-6.

Содержание дисциплины: философия, ее предмет и место в духовной культуре; исторические типы философии; онтология; гносеология; научное познание; философская антропология; социальная философия.

Б1. Б.3 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Цель дисциплины «Иностранный язык» - приобретение студентами коммуникативной компетенции, уровень которой на отдельных этапах языковой подготовки позволяет использовать иностранный язык практически как в профессиональной (производственной и научной) деятельности, так и для целей самообразования. Наряду с практической целью – обучением общению, курс иностранного языка в неязыковом вузе ставит образовательные и воспитательные цели. Достижение образовательных целей осуществляется в аспекте гуманизации и гуманитаризации образования и означает расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры и образования, а также культуры мышления, общения и речи. Реализация воспитательного потенциала иностранного языка проявляется в готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных и научных связей, представлять свою страну на международных конференциях и симпозиумах, относиться с уважением к духовным ценностям других стран и народов.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина «Иностранный язык» базовой части (Б1) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-5.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением следующих разделов:

Фонетика. Грамматика. Лексика. Чтение. Аудирование и говорение. Письмо.

Б1. Б.4 ЭКОНОМИКА

Цель дисциплины: изучение общих основ экономической теории, общих знаний о принципах и законах функционирования рыночной экономики как на микро-, так и на макроуровне, представлений о методах построения экономических моделей и использования их в аналитической деятельности, понимания сущности базовых терминов и понятий, используемых при изучении других экономических дисциплин.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина «Экономика» относится к базовой части (Б.1) основной образовательной программы..

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОК-4.

Содержание дисциплины: общая экономическая теория, микроэкономика, макроэкономика, переходная экономика, история экономических учений.

Б1. Б.5 ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

Цель дисциплины: развитие у студентов логического и алгоритмического мышления; формирование у обучаемых математических знаний для успешного овладения общенаучными и общеинженерными дисциплинами на необходимом уровне; выработку умения студентами самостоятельно расширить математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач. Владеть инструментами решения математических задач в своей предметной области.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к базовой части (Б1) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2 .

Содержание дисциплины: основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теорий вероятностей, математической статистики, функций комплексных переменных и численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений.

Б1. Б.6 ФИЗИКА

Цель дисциплины: познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента; дать студентам представление об основных разделах физики, познакомить их с наиболее важными экспериментальными и теоретическими результатами; провести демаркацию между научным и антинаучным подходом в изучении окружающего мира; научить строить физические модели происходящего и устанавливать связь между явлениями; привить понимание причинно-следственной связи между явлениями; сформировать у студентов подлинное естественнонаучное мировоззрение и ознакомить с историей развития физики и основных её открытий; дать цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи; вооружить бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Место дисциплины в структуре учебного плана

Относится к базовой части (Б1) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.

Содержание дисциплины: Физические основы механики. Колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Волновая и квантовая оптика. Атомная физика. Ядерная физика.

Б.1.Б.7 ХИМИЯ

Цель дисциплины: формирование системы знаний о строении, синтезе и свойствах неорганических и органических соединений

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к базовой части (Б.1).основной образовательной программы.

Требования к результатам освоению дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ОПК-2.

Содержание дисциплины: реакционная способность веществ, химическая термодинамика и кинетика, химические системы, методы и средства идентификации.

Б1. Б.8 ЭКОЛОГИЯ

Цели дисциплины: повышение экологической грамотности; формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитание способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к базовой части цикла (Б.1) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-7, ПК-8.

Содержание дисциплины: Биосфера. Экосистемы. Организм и среда. Глобальные экологические проблемы. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Социально-экономические аспекты экологии

Б1. Б.9 ИНФОРМАТИКА

Цель дисциплины: формирование у студентов фундамента современной информационной культуры; обеспечение устойчивых навыков работы на персональном компьютере (ПК) с использованием современных инструментов информационных технологий; углубление знаний студентов о свойствах информации, приемах кодирования, хранения, обработки и защиты информации; освоение студентами логических основ функционирования вычислительных систем, алгоритмизации и основ разработки языков программирования; изучение моделирования процессов и применения этого приема в вычислительных системах; обучение студентов основам современной методологии использования компьютерных информационных технологий и практической реализации их основных элементов с использованием ПК и программных продуктов общего назначения.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Дисциплина относится к базовой части цикла (Б1) основной образовательной программы .

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-1.

Содержание дисциплины: Основные понятия теории информации – предмета изучения дисциплины Информатика. Информационные процессы. Количество и единицы измерения информации. Кодирование. Системы счисления. Логические основы ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Алгоритмизация и программирование. Технология программирования. Языки программирования высокого уровня

Б1. Б.10 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Цель дисциплины: формирование знаний о законах и методах расчета электрических и магнитных цепей, электромагнитных полей электротехнических устройств и электроэнергетических систем, умений расчета и анализа параметров токов и напряжений в установившихся и переходных режимах линейных и нелинейных цепях с сосредоточенными и распределенными параметрами.

Место дисциплины в структуре учебного плана: *теоретические основы электротехники* относится к базовой части цикла (Б1.Б.10)

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ПК-1.

Содержание дисциплины: Линейные и электрические цепи постоянного и переменного тока; Нелинейные электрические и магнитные цепи постоянного и переменного тока; Переходные процессы в линейных электрических цепях; Электрические цепи с распределительными параметрами. Законы электромагнитного поля

Б1. Б.11 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ И КОНСТРУКЦИОННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Цель дисциплины: формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения конструкционных материалов и заготовок, способов диагностики и улучшения их свойств.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к базовой части цикла Б1.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7.

Содержание дисциплины: основы строения и свойства материалов, фазовые превращения, основы термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов; конструкционные металлы и сплавы; промышленные стали; пластмассы, резины, электротехнические материалы; теоретические и технологические основы производства металлов и порошковая металлургия; литейное производство; сварка и пайка металлов и сплавов; обработка металлов давлением; основы механической обработки резанием.

Б1. Б.12 ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Цель дисциплины: формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Относится к базовой части **Б1**.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6, ПК-7.

Содержание дисциплины: современные способы получения электрической энергии, тепловые электростанции, атомные электростанции, гидроэнергетические установки, нетрадиционные источники энергии.

Б1. Б.13 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

Цель дисциплины: является изучение принципов электромеханического преобразования энергии в электрических машинах переменного и постоянного тока, а также преобразование одной системы переменного тока в другую в трансформаторах, ознакомление с основными математическими соотношениями, описывающими физические процессы в электрических машинах. Кроме того целью изучения дисциплины является получение знаний для выполнения расчетов, связанных с практическим использованием электрических машин.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к базовой части (Б1) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-2.

Содержание дисциплины: Трансформаторы Машины постоянного тока Асинхронные машины. Синхронные машины.

Б1. Б.14 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель дисциплины: формирование профессиональной культуры безопасности, обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области эксплуатации, сервисного обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин, электрооборудования на основе сочетания передовых инновационных технологий, под которой понимается готовность и способности личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин базовой части : физики, математики, теории вероятностей и математической статистики, Теоретические основы электротехники.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-9, ПК-10. .

Содержание дисциплины: Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере; негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду; критерии безопасности; инженерно-технические средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем; основы электробезопасности; безопасность в чрезвычайных ситуациях(ЧС); защита сельского населения в ЧС; правовые и нормативно-технические основы управления безопасностью жизнедеятельностью; системы контроля требований безопасности; экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности.

Б1. Б.14 ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Цель дисциплины: является формирование у студентов прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к базовой части(Б1) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-7, ПК-8.

Содержание дисциплины: общие сведения и основные понятия ТАУ; анализ линейных САУ; синтез линейных систем управления.

Б1. Б.16 СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Цель дисциплины: является формирование у студентов прочной теоретической базы по характеристикам и принципу действия силовых электронных приборов, классификации, принципам действия и основным электромагнитным процессам в полупроводниковых преобразователях энергии, основным областям применения устройств силовой электроники, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их

профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией устройств силовой электроники.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к базовой части (Б1) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5, ПК-6.

Содержание дисциплины: основные определения; основные виды силовых ключей; особенности работы трансформаторов и реакторов на повышенных частотах; основные схемы выпрямления; инверторы, ведомые сетью, характеристики и режимы работы; электронные ключи с квазирезонансной коммутацией и их применением в преобразователях постоянного тока; области применения силовой электроники.

Б1. Б.17 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ АППАРАТЫ

Цель дисциплины: являются: формирование знаний в области теоретических основ и принципов работы электрических и электронных аппаратов (ЭиЭА); изучение основных электромагнитных, тепловых и дуговых процессов, возникающих в коммутационных устройствах и системах управления и приводах в ЭиЭА, физических явлений в них, основных соотношений и зависимостей и характерных технических параметров; прививание навыков использования физических и электротехнических законов для расчета узлов основных типов ЭиЭА; научиться анализировать полученные результаты и прогнозировать их изменение при изменении исходных данных и возмущающих воздействий; представлять результаты работы в удобной для восприятия форме; адекватно осуществлять самооценку и самоконтроль в процессе выполнения работы.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к базовой части (Б1) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5, ПК-6.

Содержание дисциплины: Общие понятия, назначение и области использования электрических и электронных аппаратов в устройствах электромеханики. Электрические контакты, токоведущие части и их нагрев; Физические основы и процессы при отключении электрической цепи; Приводы электрических аппаратов; Бесконтактные электрические аппараты; Электрические и электронные аппараты в распределительных устройствах и системах управления.

Б1. Б.18 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД

Цель дисциплины: получение знаний о построении и режимах работы систем электропривода для отдельных механизмов, работающих в промышленности

Место дисциплины в структуре учебного плана: Относится к базовой части цикла (Б1) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины. ПК-5, ПК-6.

Содержание дисциплины: Общие вопросы электропривода, классификация электроприводов; электромеханические свойства двигателей; механика и динамика электропривода; регулирование координат электропривода; аппаратура автоматического и ручного управления и защиты электропривода; приводные характеристики рабочих машин и методики выбора электропривода; выбор электропривода для систем водоснабжения и систем микроклимата; электропривод типовых общепромышленных механизмов циклического действия; электропривод и автоматизация механизмов непрерывного транспорта; выбор электропривода для деревообрабатывающих цехов и ремонтных мастерских.

Б1. Б.19 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Цель дисциплины: Формирование физической культуры личности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической

культуры, позволяющие выпускнику сформировать индивидуальную здоровую берегающую жизнедеятельность, обеспечивающая его социальную мобильность, профессиональную надежность и устойчивость на рынке труда.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Представляет собой дисциплину базовой части цикла (Б1.)основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-8.

Содержание дисциплины: Теоретический раздел, Практический раздел, - методико-практический, -учебно-тренировочный, Контрольный раздел.

Б1. В.ОД.1 ЭКОНОМИКА ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Цель дисциплины: Изучение экономических процессов на предприятиях промышленности; изучение экономических особенностей электропотребления и электро(энерго)снабжения промышленных предприятий.

Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина относится к вариативной части (Б.1 В.ОД.1) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3.

Содержание дисциплины: Введение в дисциплину: понятие, задачи, предмет, объект и методы изучения; Национальное хозяйство. Место и значение промышленности и энергетики в экономике страны; Ресурсы и их использование на промышленном предприятии; Издержки производства и себестоимость продукции и услуг. Цены и тарифы на продукцию; Реализация, прибыль и рентабельность в промышленности и энергетике Методы экономических оценок производства и инвестиций в промышленности и энергетике; Основы энергетики отраслей национальной экономики; Экономика и управление энергетикой промышленного предприятия; Экономика энергопользования.

Б.1.В.ОД.2 ПРАВОВЕДЕНИЕ

Цель дисциплины Целями освоения дисциплины (модуля) «Правоведение» являются ознакомление студентов с основными юридическими терминами и понятиями; повышение правовой культуры обучающихся; формирование практических умений и навыков применения правовых норм в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Правоведение» относится к вариативной части цикла общеобразовательной программы .

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОК-4.

Содержание дисциплины: понятие и сущность государства и права; признаки, функции, принципы, формы , источники права; правовые отношения; юридическая ответственность; система права современной России

Б1.В.ОД.3 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Цель дисциплины: Изучение общих законов движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами. Построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. Выработка навыков практического использования методов математического моделирования движения систем твердых тел.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Теоретическая механика является одной из дисциплин вариативной части (Б1.В.1ОД.) основной образовательной программы (ОПОП).

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие ОК-7, ПК-1.

Содержание дисциплины: основные понятия и определения разделов статики, кинематики, динамики и аналитической механики. Физические явления и законы механики, теоремы и принципы. Рациональные методы решения задач механики, методы выполнения простых теоретических расчётов, кинематических и динамических применительно к явлениям и процессам в устройствах различной физической природы.

Б1.В.ОД.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Цели дисциплины: является ознакомление студентов с методами электрических измерений физических величин и использование их для контроля физических процессов.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Электрические измерения относятся к вариативной части цикла дисциплин (Б1.В.ОД).

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-8.

Содержание дисциплины: основы теории и конструкции аналоговых приборов, приборы сравнения, регистрирующие приборы, информационные измерительные системы, измерение магнитных и неэлектрических величин

Б1.В.ОД.5 ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

Цель дисциплины: дать студенту необходимый объем знаний физических свойств электроники, полупроводниковых электронных приборов, интегральной микроэлектроники.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к вариативной части (Б1.В.ОД.) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3; ПК-5..

Содержание дисциплины: Основы физики полупроводников; Полупроводниковые приборы; Усилители постоянного тока; Операционные усилители; Физические основы измерительной микроэлектронной техники

Б1.В.ОД.6 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Цель дисциплины: является: расчет и проектирование технических объектов с использованием ИТ в энергетике, разработка проектной и рабочей документации современными методами обработки информации в среде Mat lab и Excel. изучение моделирования процессов и применение приема в вычислительных системах.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Дисциплина «Информационные технологии в энергетике» входит в вариативную часть обязательных дисциплин (Б.1. В.ОД) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения формируются следующие компетенции: ОПК-1.

Содержание дисциплины: Введение. Основные понятия информационных технологий и информационных систем. Назначение информационной технологии. Виды информационных процессов и их взаимосвязь. Программное обеспечение ИТ. Виды программного обеспечения. Использование ПО. Автоматизация ИТ в энергетике. Виды автоматизаций и их назначение. Общая структура АСУП и АСУТП и их сравнение. Управление организацией автоматизации инженерных расчетов. Организация управления. Методы управлений и использование их на практике. Сортировка и фильтрация данных.

Управление списками Математические модели вход – выход. Виды моделей. Назначение и использование математических моделей. Решение задач с использованием Excel. Метод оптимизации. Виды оптимизации. Анализ данных и поиск решения. Транспортная задача, способы её решения. Метод наименьших квадратов. Линейное программирование. Решение задач с использованием Matlab Метод оптимизации. Виды оптимизации. Анализ данных и поиск решения. Транспортная задача, способы её решения. Линейное программирование

Б.1 В.ОД. 7 НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Цель дисциплины: формирование и развитие пространственного воображения, навыков проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности, формирование навыков контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к обязательным дисциплинам (Б1.В.ОД) вариативной части образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2.

Содержание дисциплины: задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа; способы преобразования комплексного чертежа, позиционные и метрические задачи; многогранники, кривые линии, поверхности; построение развёрток поверхностей; касательные линии и плоскости к поверхности; аксонометрические проекции; конструкторская документация, оформление чертежей; изображения, надписи, обозначения; виды, разрезы, сечения; изображения и обозначения элементов деталей, изображение и обозначение резьбы, рабочие чертежи деталей, выполнение эскизов деталей машин; изображения сборочных единиц; сборочный чертёж изделия.

Б.1.В.ОД.8 ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

Цель дисциплины: заложить основу общетехнической подготовки студентов, необходимую для последующего изучения специальных инженерных дисциплин, методов проектирования и конструирования на примере механических систем, а так же дать знания и навыки в области механики, необходимые при разработке и эксплуатации машин, приборов и аппаратов. Для реализации данной цели процесс преподавания курса состоит из лекций, практических и лабораторных занятий, выполнения расчетно-графических заданий

Место дисциплины в структуре учебного плана: Дисциплина прикладная механика относится к обязательным дисциплинам (Б1.В.ОД) вариативной части образовательной программы .

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-5.

Содержание дисциплины: Теория механизмов и машин. Сопrotивление материалов. Детали машин и основы конструирования.

Б1. В.ОД.9 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Цель дисциплины: состоит в формировании у студентов знаний о средствах, методах и погрешностях измерений, о правовых основаниях единства измерений, стандартизации норм взаимозаменяемости, стандартизации в управлении качеством; о сертификации продукции и услуг, Государственной защите прав потребителей, сущности о содержании сертификации.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к обязательным дисциплинам (Б1.В.ОД) вариативной части образовательной программы .

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-9.

Содержание дисциплины: предмет и задачи метрологии, системы физических единиц, погрешности измерений и конструктивные особенности электроизмерительных приборов, обработка результатов измерений, измерительные сигналы, метрологическая служба России, сертификация продукции и услуг, стандартизация государственной документации.

Б.1.В.ОД.10 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Цель дисциплины: Формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в нормальных и экстремальных условиях на производстве.

Место дисциплины в структуре учебного плана Входит в вариативную часть обязательных дисциплин цикла подготовки бакалавра (Б.1.В.ОД).

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9;ПК-10

Содержание дисциплины: меры защиты при аварийном состоянии электроустановок, меры защиты, предусматриваемые при проектировании и монтаже электроустановок и электрических сетей с.х.п., организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках с.х.п., технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения, электрозащитные средства, меры безопасности при производстве отдельных работ

Б1. В.ОД.11 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

Цель дисциплины: ознакомление студентов с системой планово-предупредительного ремонта электрооборудования сельского хозяйства; научить рассчитывать численность электротехнического персонала электротехнической службы хозяйства.

Место дисциплины в структуре учебного плана Входит в вариативную часть обязательных дисциплин подготовки основной образовательной программы (Б1.В.ОД).

Требования к результатам освоения дисциплины: ПК-9, ПСК-1, ПСК-4.

Содержание дисциплины: Общие положения, основные понятия и определения теории эксплуатации, цели и задачи, объект изучения, предмет и методы изучения курса; эксплуатационные свойства электрооборудования; причины и последствия отказов электрооборудования; дестабилизирующие и компенсирующие воздействия на электрооборудование; основы технической эксплуатации; система планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания электрооборудования сельскохозяйственных предприятий (ППРЭсх); основы рационального выбора и использования электрооборудования; техническое диагностирование; эксплуатация воздушных линий ; эксплуатация силовых кабельных линий; эксплуатация силовых трансформаторов; эксплуатация электродвигателей и генераторов; эксплуатация специальных электротехнических установок; эксплуатация пускозащитной аппаратуры; эксплуатация распределительных устройств.

Б1. В.ОД.12 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД

Цель дисциплины: получение знаний о построении и режимах работы систем электропривода и средств автоматизации для отдельных механизмов, работающих в промышленности.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Относится к обязательным дисциплинам (Б1.В.ОД) вариативной части образовательной программы .

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5,ПК-6.

Содержание дисциплины: перспективы развития автоматизированного электропривода в установках с/х назначения; основные показатели регулирования скорости вращения электроприводов; регулирование угловой скорости двигателя постоянного тока; регулирование угловой скорости электроприводов переменного тока; вопросы энергосбережения и энергосберегающие технические решения в электроприводах.

Б1.В.ОД.13 СВЕТОТЕХНИКА

Цель дисциплины: Формирование у студентов системы знаний и практических навыков для решения задач эффективного использования оптического излучения и электроэнергии в производстве.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к обязательным дисциплинам (Б1.В.ОД) вариативной части образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются следующие профессиональные компетенции: ПК-5, ПСК-1.

Содержание дисциплины: энергосбережение в освещении, физические основы и характеристики оптического излучения, фотометрия и фотометрические приборы, методы светотехнических расчетов, законы оптического излучения, источники теплового, оптического и специального оптического излучения, Осветительные приборы и нормирование параметров освещения, технологии облучения сельскохозяйственных объектов.

Б.1.В.ОД.14 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОАУДИТ

Цель дисциплины: Формирование знаний об энергосбережении и энергоэффективности. Освоение учащимися методов заинтересованности потребителей топлива и энергии в их эффективном использовании за счет реализации целенаправленной государственной тарифной и налоговой политики, осуществление стандартизации в области энергосбережения.

Место дисциплины в структуре учебного плана относится к обязательным дисциплинам (Б1.В.ОД) вариативной части образовательной программы .

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6, ПК-8.

Содержание дисциплины: Формирование нормативно-правовой базы энергосбережения. Основы договорных отношений потребителей и энергообеспечивающих организаций. Энергетические обследования предприятий организаций. Приборное и методическое обеспечение энергетических обследований. Экономическое и финансовые механизмы энергосбережения. Оптимизация потерь электроэнергии в сетях промышленных предприятий. Использование нетрадиционных энергоресурсов для выработки электроэнергии.

Б1. В.ОД.15 ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ

Цель дисциплины: является изучение студентом свойств, характеристик и математических моделей силовых и информационных элементов систем автоматического управления и технологической автоматики.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к обязательным дисциплинам (Б1.В.ОД) вариативной части образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-8.

Содержание дисциплины: Операционные усилители в устройствах автоматики; Исполнительные устройства автоматики; Согласующие, задающие и сравнивающие элементы; измерение неэлектрических величин; Управляющие элементы дискретного действия.

Б1. В.ОД.16 РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА

Цели дисциплины: является формирование знаний по основам релейной защиты и автоматики электрических систем и систем электроснабжения.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится вариативной части (Б1) основной образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ПК-2, ПК-7

Содержание дисциплины:

Требования, предъявляемые к релейной защите, векторные диаграммы для коротких замыканий и несимметричных режимов. Принципы построения защит с относительной селективностью линий в сети с одним или несколькими источниками питания. Защиты с абсолютной селективностью линий электропередачи. Резервирования отказов защит и выключателей. Принципы выполнения основных и резервных защит на энергообъектах. Интеграция МТП в нижний уровень АСУ ТП объекта.

Б1. В.ОД.17 ВНУТРИЗАВОДСКОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И РЕЖИМЫ

Цель дисциплины: раскрытие основных принципов построения и функционирования систем электроснабжения для экономичного, надежного и качественного обеспечения потребителей электроэнергией.

Место дисциплины в структуре учебного плана относится к обязательным дисциплинам (Б1.В.ОД) вариативной части образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-6.

Содержание дисциплины: Уровни (ступени) системы электроснабжения. Формализуемые методы расчета электрических нагрузок. Схемы присоединения и выбор питающих напряжений. Выбор и использование силовых трансформаторов. Схемы блочных и внутризаводских подстанций. Нагрузочная способность. Цеховые подстанции систем электроснабжения. Техничко-экономические расчеты в системах электроснабжения. Компенсация реактивной мощности и регулирование напряжения в сети промышленных предприятий. Качество электроснабжения. Надежность электроснабжения. Организация электрического хозяйства и управление им.

ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Цель дисциплины: способностью к самоорганизации и самообразованию; способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится вариативной части (Б1) основной образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-8

Содержание дисциплины:

Теоретический раздел, Практический раздел, -методико-практический, -учебно-тренировочный, Контрольный раздел.

Б1.В.ДВ.1.1 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Цель дисциплины: повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля в разных

сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях. Овладение новыми навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся неотделимо от углубления понимания основных характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширения общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным опытом.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится базовой части (Б1.В. ДВ1) основной образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6.

Содержание дисциплины: культура речи, литературный язык, национальный язык, формы литературного языка, виды норм, качества хорошей речи, функциональные стили литературного языка, публичная речь. деловое общение, языковые формулы официальных документов, реклама в деловой речи, речевой этикет в документах

Б1.В.ДВ.1.2 ОСНОВЫ ОРАТОРСКОГО ИСКУССТВА

Цель дисциплины: выработка у студентов умений создания текстов выступления и его публичного произнесения, получение необходимых знаний в области техники звучащего слова в речевом взаимодействии, развитие средств речевой выразительности, обучение основам теории аргументации.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к дисциплинам базовой части (Б1) основной образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5.

Содержание дисциплины: *основы ораторского искусства:* история ораторского искусства, ораторское искусство и политика; *основные положения ораторского искусства:* формы общения, прагматика и стилистика публичного выступления, оратор и аудитория, условия успешного общения, подготовка публичного выступления, композиция публичной речи; *техника звучащего слова:* качества профессионального голоса, голосо-речевой тренинг, дыхание; *основы полемического мастерства:* спор, дискуссия, диспут, полемика, споры в Древней Греции.

Б1.В.ДВ.2.1 ИСТОРИЯ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Цель дисциплины: рассмотрение основных аспектов исторического развития Дальневосточного региона, изучение общих закономерностей экономического и социально-политического развития края; выявление особенностей Дальнего Востока и его роли в экономике страны; определение военно-стратегического значения региона во внешней политике России.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится базовой части (Б1.В. ДВ2) основной образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2.

Содержание дисциплины: Дальний Восток в древности и средневековье; открытие и освоение русскими Дальнего Востока (XVII – первая половина XIX в.); заселение, социально-экономическое и политическое развитие края в досоветский период (середина XIX в. – 1917 г.); Дальний Восток в советский период (1917 г. – начало 1990-х гг.); Дальний Восток на современном этапе развития.

Б.1.В.ДВ.2.2 АГРАРНАЯ ИСТОРИЯ

Цель дисциплины: глубокое изучение студентами закономерностей и проблем развития сельского хозяйства страны, места и роли аграрных структур в обществе, формирование у студентов целостной картины аграрной эволюции.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к базовой части (Б1.В. ДВ2) основной образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2.

Содержание дисциплины: введение в крестьяноведение, аграрные структуры феодальной России (IX в. – XVIII в.); аграрное развитие России эпохи капитализма (XIX-XX вв.); советское сельское хозяйство (1917-1991 гг.); аграрные реформы в постсоциалистической

Б1.В.ДВ.3.1. ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА

Цель дисциплины: овладение студентами современной психолого-педагогической культурой, системой знаний о закономерностях, механизмах, условиях и факторах психических и педагогических процессов и явлений, необходимых для повседневной практики и жизнедеятельности, прикладными психолого-педагогическими основами – моделями, алгоритмами и технологиями, обеспечивающими оптимизацию уклада жизнедеятельности, прежде всего профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к дисциплинам по выбору (Б1) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6

Содержание дисциплины: направления в психологии, методы психологии, психология личности, психология группы (коллектива), конфликты в коллективах; педагогика, основные категории педагогики, методы педагогики, дидактика, образование, современные теории и концепции обучения, воспитание, семейное воспитание и семейная педагогика.

Б1.В.ДВ.3.2 ПСИХОЛОГИЯ И КОНФЛИКТОЛОГИЯ

Цели дисциплины: получение необходимых знаний в области психологии и конфликтологии, самостоятельности мышления с учётом получения нового знания, актуализация навыков в области социального взаимодействия.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к дисциплинам вариативной части (Б1.В. ДВ1) основной образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6

Содержание дисциплины: психология в системе научного знания: психология личности, общение, виды общения, способы эффективной коммуникации; конфликтология в системе научного знания: общая теория конфликта, структура конфликта, теории механизмов возникновения конфликтов, технологии управления конфликтами; типология конфликтов: психология конфликта, теории поведения личности в конфликте, пути выхода из конфликта, конфликты в обществе, конфликты в семье, конфликты в организации, конфликты в сфере управления.

Б.1.В.ДВ.4.1 ПОЛИТОЛОГИЯ

Цель дисциплины: формирование политической культуры; оказание влияния на дальнейшую политическую социализацию личности.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к вариативной части (Б.1) основной образовательной программы и является дисциплиной по выбору

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются следующие общекультурные компетенции: ОК-6; ОК-7.

Содержание дисциплины: теоретико-методологические основы политологии; политическая система как механизм власти в обществе; идейно-психологические и социально-культурные основы политической власти; политические процессы и политическая деятельность; мировая политика и международные отношения; прикладная политология.

Б.1.В.ДВ.4.2 СОЦИОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ

Цель дисциплины: формирование у студентов навыка анализа организационных процессов и использования полученной информации в практической деятельности.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к вариативной части (Б.1) основной образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие общекультурные компетенции: ОК-6; ОК-7, .

Содержание дисциплины: Социология организаций как наука. Основные теоретические направления социологии организаций. Мотивация в организациях. Руководство и лидерство в организации. Организационные структуры. Формальные и неформальные структуры: их виды, особенности. Малые группы, виды, их роль в функционировании организации. Кадры организации и кадровые технологии. Профессионально-квалификационный и демографический состав работающих. Особенности управления организациями. Организационная культура. Нововведения в организациях. Социально-трудовые конфликты. Организационная патология. Организационные технологии.

Б1. В.ДВ.5.1 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ЭВМ

Цели дисциплины : является –освоение базовых знаний в области операционных систем, ознакомление студентов с профессиональной деятельностью человека, отвечающего за техническую поддержку пользователей ПК, в частности, с вопросами, связанными с настройкой и администрированием ПК.

Место дисциплины в структуре учебного плана .Дисциплина (модуль) Операционные системы ЭВМ относится к части цикла дисциплин по выбору Б.1. ДВ.5.1. основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения формируются следующие компетенции: ОПК-1.

Содержание дисциплины: системы счисления ЭВМ, основы операционных систем, MSDOS эффективное использование пакетных файлов, Windows, Linux, MacOS.

Б1.В.ДВ.5.2МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ И ЭНЕРГЕТИКЕ

Цель дисциплины: освоение современных методов моделирования и программных средств используемых для исследования переходных и установившихся режимов работы систем электроснабжения объектов техники и навыков моделирования и использования прикладных программ для решения задач электроснабжения отраслей хозяйства и приобретение

Место дисциплины в структуре учебного плана. Дисциплина относится к вариативной части цикла дисциплин по выбору Б.1. В.ДВ.5.2. основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения формируются следующие компетенции: ОПК-3, ПК-2, ОПК-2

Содержание дисциплины: Основные положения теории подобия и моделирования. Особенности задач электротехники и электроэнергетики. Тема 3. Теоремы и дополнительные положения о подобии и моделировании. Первая теорема. Вторая теорема (π -теорема). Третья теорема. Дополнительные положения о подобии. Три способа определения критериев подобия. Две задачи определения критериев подобия электромагнитных и других явлений в электроэнергетических установках. Организация эксперимента и обработка его результатов в критериальной форме

Б1.В.ДВ.6.1 ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Цель дисциплины: формирование готовности студентов к применению в своей профессиональной деятельности. Научить студентов использовать возможности инструментов ИТ – программа Mathcad.

Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Прикладное программное обеспечение» входит в вариативную часть дисциплин (Б1.ДВ.6.1)

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения формируются следующие компетенции: ОПК-3

Содержание дисциплины: Назначение программы Mathcad. Интерфейс Mathcad (рабочее окно, меню окна, панели инструментов). Понятие об основных объектах программы. Понятие о числовых константах. Дискретные переменные. Глобальное присвоение значений. Работа с матрицами: создание, нумерация элементов массива, основные действия с матрицами. Решение матричных уравнений. Решение систем уравнений (функция *find*). Приближенное решение систем уравнений (функция *minner*). Решение дифференциальных уравнений. Учет размерностей в решении практических задач энергетики средствами Mathcad. Решение уравнений: символьное и численное (функция *root*). Построение графиков различных типов: двумерные графики, трехмерные графики, графики векторного поля, построение поверхностей в декартовой, сферической и цилиндрической системе. Справочная информация и работа с электронным учебником. Программирование с использованием программ-функций. Модульное программирование. Функции обработки экспериментальных данных. Интерполяция. Регрессия. Символьные вычисления. Стандартные функции. Использование функций пользователя.

Б1.В.ДВ.6.2 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Цель дисциплины: формирование взгляда на компьютерную графику как на систематическую научно-практическую деятельность, носящую как теоретический, так и прикладной характер; формирование базовых теоретических понятий, лежащих в основе компьютерной графики, освоение особенностей восприятия растровых изображений, методов квантования и дискретизации изображений; получить навыки использования алгоритмов и методов компьютерной графики при проектировании пользовательских интерфейсов программных систем.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Дисциплина «Компьютерная графика» входит в вариативную часть цикла и является дисциплиной по выбору **Б1. В.В.6.2.**

Требования к результатам освоения дисциплины: результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3

Содержание дисциплины: Визуальное представление информации. Анализ, синтез и обработка изображений. Геометрическое моделирование и геометрические абстракции. Особенности восприятия изображений. Системы кодирования цвета. Геометрические особенности зрительного восприятия. Дискретизация и квантование. Качество изображения. Виртуальные поверхности отображения. акции. Виртуальная реальность. Когнитивная компьютерная графика. Анимация и видеографика.

Мультимедиа и гипермедиа. Визуализация данных. Обучающие системы. Издательские системы. Графика в системах поддержки принятия решений (OLAP). Инструментальные среды и визуальное программирование.

Б1.В.ДВ.7.1 ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ

Цели дисциплины: Ознакомление будущих бакалавров, занимающихся проектированием систем электроснабжения промышленных предприятий, с видами электротехнологических процессов; принципом действия и режимами работы электротехнологических установок; требованиями к электроснабжению, электрооборудованию и автоматизации технологических процессов.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Входит в часть дисциплин по выбору профессионального цикла подготовки бакалавра (Б1.В.ДВ.).

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.ПК-2.ПК-5

Содержание дисциплины: Понятие электротехнологии. Общие вопросы. Сравнительная оценка топливных и электротермических установок. Роль и классификация электротермических установок. Определение мощности ЭТУ различного назначения. Тепловой баланс электротермических установок, определение его составляющих. Классификация электротермических установок по различным признакам и их термический и электрический КПД. Динамика процесса нагрева. Электродный нагрев воды. Косвенный нагрев сопротивлением. Трубчатые электронагреватели. Электродуговой нагрев. Индукционный нагрев. Индукционные нагревательные установки промышленной, средней и высокой частот. Диэлектрический нагрев. Расчет установок диэлектрического нагрева. Основы термоэлектрического нагрева. Электрические холодильные установки и тепловые насосы. Электротермическое оборудование сооружений защищенного грунта. Требования к микроклимату сооружений защищенного грунта и способы поддержания таковых. Основы теории электронно-ионной технологии. Осаждение частиц в поле коронного разряда. Озонирование. Аэроионизация. Окрашивание металлических изделий. Прочие применения поля коронного разряда. Применение электрического поля коронного разряда в установках по обработке семян. Использование электрических разрядов в процессах растениеводства и для обработки растительного сырья. Электрогидравлический эффект. Электроэрозионная обработка металлов. Импульсная техника в сельском хозяйстве. Ультразвуковые колебания. Эффекты от воздействия ультразвуком. Генерирование ультразвука. Генераторы УЗК. Приемники ультразвука. Применение ультразвуковых установок. Использование энергии магнитного поля. Технико-экономическое обоснование использования электрической энергии для теплотехнических и электротехнологических нужд в сельском хозяйстве. Проблемы. Перспективы.

Б1.В.ДВ.7.2. ЭЛЕКТРОДНЫЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ

Цели дисциплины: Ознакомление будущих бакалавров с принципом действия и режимами работы электродных водонагревателей; требованиями к ним, электрооборудованию и автоматизации технологических процессов.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Входит в часть дисциплин по выбору вариативной части цикла подготовки бакалавра (Б1.В.ДВ.).

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-5.

Содержание дисциплины: Понятие электротехнологии. Общие вопросы. Сравнительная оценка топливных и электротермических установок. Роль и классификация электротермических установок. Определение мощности ЭТУ различного назначения. Тепловой баланс электродных водонагревателей, определение его составляющих.

Классификация электротермических установок по различным признакам и их термический и электрический КПД. Динамика процесса нагрева. Электродный нагрев воды. Техничко-экономическое обоснование использования электрической энергии для теплотехнических и электротехнологических нужд в сельском хозяйстве. Проблемы. Перспективы.

Б1. В.ДВ.8.1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ

Цель дисциплины: заключается в формировании знаний и умений для выполнения проектно-конструкторских работ по созданию систем автоматизации технологических процессов и производств.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к дисциплинам по выбору (**Б1. В.ДВ**) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-8

Содержание дисциплины: основные нормативные документы проектирования схемы, применяемые в проектах АТП; анализ объектов управления; методы активного эксперимента; выбор контрольно-измерительных приборов; выбор регуляторов; электропитание систем автоматики (ЭПСА); проектирование щитов и пультов управления; расчет надежности автоматики по ГОСТу 27.002.

Б1. В.ДВ.8.2 ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА

Цель дисциплины: развитие комплексной механизации и автоматизации производства, влияние на экономию сырья, материалов, топлива, энергии, повышение эффективности производства и качества выпускаемой продукции, охрану окружающей среды. Использование вычислительной техники в управлении технологическими процессами.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору (**Б1. В.ДВ**) основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-8

Содержание дисциплины: основы теории автоматического управления; основные элементы АСР; автоматический контроль параметров технологического процесса; дистанционный и телемеханический контроль и управление.

Б.1.В.ДВ. 9. 1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ

Цель дисциплины: Знакомство с компьютерными технологиями автоматизированного проектирования в области электроэнергетики.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Входит в вариативную часть дисциплин по выбору профессионального цикла дисциплин подготовки бакалавра (**Б1. В.ДВ**).

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-1; ПСК-2.

Содержание дисциплины: Нормативные документы; стадийность при проектировании; курсовое проектирование; схемы при проектировании; организационно – технические вопросы проекта; проектирование электроснабжения предприятий АПК; проектирование систем автоматизации; ТЭП проекта

Б..В.ДВ.9.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ И ПОДСТАНЦИИ

Цель дисциплины: Подготовка обучающихся к работе по эксплуатации электрических сетей и электрооборудования подстанций, к выполнению отдельных частей проектов электрической части электрических сетей и подстанций и к проведению

исследований, направленных на повышение надежности работы электрооборудования подстанций.

Место дисциплины в структуре учебного плана : дисциплина по выбору вариативной части цикла дисциплин подготовки бакалавра (Б1.В.ДВ.9.2).

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5,ПК-6.

Содержание дисциплины: Электрические сети и подстанции как элементы энергосистемы. Основные типы подстанций, их характерные особенности. Основные виды схем электрических сетей. Проводники и электрические аппараты, используемые в электрических сетях и на подстанциях. Их нагрев в продолжительных режимах и при коротких замыканиях. Термическая и электродинамическая стойкость проводников и электрических аппаратов. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Допустимые систематические нагрузки и аварийные перегрузки. Основные параметры и эксплуатационные характеристики современных электрических аппаратов. Выбор электрических аппаратов и проводников и их проверка. Схемы электрических соединений.

Б1.В.ДВ.10.2 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Цель дисциплины: является приобретение знаний, навыков и умений по анализу электромагнитной обстановки, выбору помехоподавляющих устройств, испытанию оборудования на помехоустойчивость, применение знаний в практической деятельности.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору (Б1. В.ДВ).

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5,ПК-6.

Содержание дисциплины: характеристика объектов, чувствительных к электромагнитным помехам; понятия электромагнитной совместимости; источники электромагнитных помех; классификация электромагнитной обстановки; помехоустойчивость, защита от электромагнитных помех; технические и организационные мероприятия по обеспечению электромагнитной совместимости приборов; технические и организационные мероприятия по обеспечению электромагнитной совместимости устройств и систем электропитания; испытания и подтверждение электромагнитной совместимости; особенности обеспечения электромагнитной совместимости систем управления на подстанциях.

Б.1.В.ДВ.10.2 РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Цель дисциплины: ознакомление студентов с системой планово-предупредительного ремонта электрооборудования сельского хозяйства; научить рассчитывать численность электротехнического персонала электротехнической службы хозяйства.

Место дисциплины в структуре учебного плана :Входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки бакалавра (Б1.В.ДВ.11.2).

Требования к результатам освоения ПСК-3, ПСК-4 .

Содержание дисциплины: Общие вопросы капитального ремонта; виды и причины износа электрооборудования, виды ремонтов, схемы технологического ремонта электрооборудования; испытания электрооборудования после ремонта; основы организации эксплуатации электрооборудования. задачи электротехнической службы; составление и расчет объема работ производственной годовой программы; расчет числа электромонтеров; структура электротехнической службы; формы эксплуатации электроустановок; права и обязанности специалистов электротехнической службы; методы разработки графиков ТО и ТР; экономия и рациональное использование электрической энергии; техника безопасности при эксплуатации электроустановок.

Б.1.В.ДВ. 11.1 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации

Цель дисциплины: Приобретение знаний в области монтажа и наладки электрооборудования и средств автоматизации

Место дисциплины в структуре учебного плана

Входит в вариативную часть дисциплин подготовки бакалавра (Б1.В.ДВ.5).

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-3; ПСК-4;

Содержание дисциплины: Введение; общие задачи дисциплины; технология монтажа внутренних электропроводок индустриализация монтажных работ; монтаж осветительного и облучательного оборудования; монтаж силовых кабельных линий; монтаж ВЛ; монтаж электродвигателей; монтаж ЭНУ; монтаж КТП; мероприятия по ТБ.

Б.1.В.ДВ. 11.2 ПРОИЗВОДСТВО ЭНЕРГИИ

Цель дисциплины: Формирование у бакалавров знаний по физическим основам энергоснабжения промышленных предприятий, подготовка бакалавров к практическому решению задач по обеспечению предприятий различными видами энергий.

Место дисциплины в структуре учебного плана Входит в часть дисциплин по выбору профессионального цикла дисциплин подготовки бакалавра (Б1.В.ДВ.).

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПСК-3; ПСК-4

Содержание дисциплины: Энергопотребление промышленных предприятий. Общие понятия об энергоснабжении промышленных предприятий. Энергопроизводящие и энергопреобразовывающие установки. Характеристики, режимы работы и категории электроприемников промышленных предприятий. Выбор параметров и режимов системы энергоснабжения. Характеристика тепловых приемников промышленных предприятий. Основные виды теплоносителей. Теплопроизводящие источники. Котельные установки. Теплофикация. Тепловые электроцентралы (ТЭЦ). Подача тепловой энергии. Тепловые сети. Присоединение потребителей тепла ПП к тепловым сетям. Преобразователи тепловой энергии. Теплообменные аппараты

Б.1.В.ДВ.12.1 СХЕМОТЕХНИКА

Цель дисциплины: является изучение особенностей построения схем аналоговых и цифровых электронных устройств, осуществляющих усиление, фильтрацию, генерацию и обработку сигналов, а также аналого-цифровых и цифро-аналоговых устройств.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина относится к вариативной части (Б1.В.ДВ.) и является дисциплиной по выбору основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5, ПК-6.

Содержание дисциплины: основы микроэлектроники основные понятия схемотехники; функциональные и структурные схемы; стадии разработок принципиальной электронной схемы; линейные и нелинейные аналоговые схемы; Комбинационные логические схемы; генераторы сигналов и формирователи импульсов; принципы схемотехники цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей; цепи питания электронных схем и микросхем; схемотехника вторичных источников питания.

Б.1В.ДВ.12.2. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Цель дисциплины: Получение знаний о построении и режимах работы систем электроснабжения городов промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства

Место дисциплины в структуре учебного плана: Входит в часть дисциплин по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.).

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-6

Содержание дисциплины: Общие сведения о системах электроснабжения различных объектов и их характерные особенности. Основные типы электроприемников и режимы их работы. Методы расчета интегральных характеристик режимов и определение расчетных значений нагрузок Режимы электропотребления в системах электроснабжения различного назначения. Качество электроэнергии в системах электроснабжения. Методы анализа надежности в системах электроснабжения.