Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.1. История

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов представления об историческом прошлом России в контексте общемировых тенденций развития; формирование систематизированных знаний о закономерностях всемирно-исторического процесса, основных этапах, событиях и особенностях российской истории.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения программы бакалавриата *задачами изучения дисциплины является* формирование следующих общекультурных компетенций:
1) способности анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
2) способности к коммуникации в устной форме на русском языке для решения задач межличностного взаимодействия;
3) способности к самоорганизации и самообразованию.

Основные разделы:

- Русь в древности и в эпоху средневековья (IX-XVI вв.);
- Российская империя и мир в XVIII-начале XX вв.;
- Россия и мир в XX–начале XXI века.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-7.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.2. Философия

Цели и задачи дисциплины

*Целью изучения дисциплины является***:** формирование знаний о философии как всеобщем способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского познания, философских проблемах и методах их исследования; понимание принципов философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с философским текстом.

Задачи:

- знакомство студентов с историко-философским наследием, классическими и современными философскими концепциями; формирование представления об исторических и современных достижениях теоретического мышления в познании взаимоотношений

человека и мира и, на этой основе развитие способности сознательного выбора мировоззренческих ориентаций;

- формирование представления о своеобразии философии, ее предмете и месте в культуре; научных, религиозных и философских картинах мироздания; сущности, назначении и смысле жизни человека, целостных аспектов его общественного бытия;
- знание условий формирования личности, ее свободы, ответственности, характера взаимодействия духовного и телесного, биологического и социального в человеке, его отношения к природе и обществу, структурированности общества по национально-культурным, классово-групповым и религиозным признакам, движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе;
- понимание сущности научного познания, роли и значения логического мышления в научном познании, основных форм фиксации и преобразования знания на уровне абстрактного мышления, связи мышления с языком и роли последнего в мыслительных процессах; механизмов функционирования и развития теоретического и эмпирического уровней научного познания;
- формирование представлений о многообразии форм знания, соотношения истины, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности; понимать роль науки в развитии цивилизации, иметь представление о связанных с ней современных социальных и этических проблемах, знать структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию;
- развитие способности формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;
- владение навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- формирование способности и готовности к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера.

Основные разделы:

- Историко-философское введение;
- Онтология и теория познания;
- Философия и методология науки;
- Антропология и социальная философия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-7

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.3. Иностранный язык

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной профессионально-ориентированной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Интеграция дисциплины «Иностранный язык» в ОП призвана решать следующие **задачи**:
1) развивать способности:
логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
анализировать социально-значимые проблемы и процессы;
понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;
приобретать новые знания с использованием современных и образовательных технологий;
2) формировать готовность к:
саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
кооперации с коллегами, работе в коллективе;
социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, с проявлением уважения к людям, толерантностью к другой культуре, готовностью нести ответственность за поддержание партнѐрских, доверительных отношений (ОК);
3) способствовать овладению:
культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей еѐ достижения (ОК);
основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК).

Задачи дисциплины состоят также в последовательном овладении студентами совокупностью **компетенций,** основными/универсальными из которых являются:

- Коммуникативная компетенция, т.е. способность адекватно воспринимать и корректно использовать единицы речи на основе знаний о фонологических, грамматических, лексических, стилистических особенностях изучаемого языка, а так же использовать реалии, фоновые знания, ситуативно обусловленные формы общения;
- Прагматическая компетенция, т. е. способность понимать и порождать иноязычный дискурс с учетом культурно обусловленных различий;
- Общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы так же и способность расширять и
- совершенствовать собственную картину мира, ориентироваться в медийных источниках информации;
- Когнитивная компетенция, т. е. способность планировать цели, ход и результаты образовательной и исследовательской деятельности, использовать опыт изучения родного и других языков, самостоятельно раскрывать закономерности их функционирования, пользоваться поисково-аналитическими умениями
- Межкультурная компетенция, т.е. способность достичь взаимопонимания в межкультурных контактах, используя весь арсенал умений для реализации коммуникативного намерения;
- Компенсаторная компетенция, т.е. способность избежать недопонимания, преодолеть коммуникативный барьер;
- Профессиональная компетенция, т.е. способность осуществлять деловое и официальное общение в профессиональной среде в стране и за рубежом.

Данная программа обеспечивает возможность реализации обучения иностранным языкам в зависимости от исходного уровня иноязычной коммуникативной компетенции студентов и ориентирована на основной уровень – в диапазоне уровней: А1 – В2 (по Общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками).

Основные разделы:

- Учебно-познавательная, социально-культурная сферы общения;
- Деловая сфера коммуникации;
- Профессиональная сфера коммуникации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5 ,ОК-6, ОК-7

Форма промежуточной аттестации – 3 зачета, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.4.1 Безопасность жизнедеятельности

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов 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 экстремальных условиях.

Основная **задача** дисциплины – вооружить обучаемых теоретическими знаниями, практическими навыками и умениями, необходимыми для:
- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- прогнозирования развития негативных воздействий на человека и окружающую среду, оценки и управления рисками.
- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств защиты от поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;

Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами соответствующих компетенций.

Основные разделы:

- Введение. Предмет и цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»;
- Нормативно-правовое обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в РФ. Принципы обеспечения безопасности населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
- Чрезвычайные ситуации природного характера:
- Социально-экономические чрезвычайные ситуации;
- Безопасность трудовой деятельности и бытовой травматизм;
- Меняющиеся факторы среды обитания и здоровье населения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7, ОК-9, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.4.2 Электробезопасность

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: подготовка к производственной деятельности в сфере эксплуатации, монтажа и наладки, сервисного обслуживания и испытаний, диагностики и мониторинга электроэнергетического и электротехнического оборудования в соответствии с профилем подготовки с соблюдением требований защиты окружающей среды, обеспечения здоровья персонала и безопасности производства

Задачи - изучение условий поражения электрическим током; технических мер, средств обеспечения электробезопасности и методов контроля их состояния; организации безопасной эксплуатации электроустановок, выбора и расчёта технических мер защиты в электроустановках высокого напряжения; комплектования электроустановки средствами защиты и контроля их состояния; разработки программ целевых проверок состояния безопасности электроустановок, формирование навыков исследований опасности поражения электрическим током в электроустановках.

Основные разделы:

- Основные положения. Действие электрического тока на организм человека;
  Первая помощь пострадавшим от электрического тока;
- Явления при стекании тока в землю Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях;
- Защитное заземление. Защитное ануление. Защитное отключение;
- Электрозащитные средств, применяемые в электроустановках;
- Защита от воздействия электрического поля промышленной частоты в электроустановках высокого напряжения. Организация выполнения работ в электроустановках.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7, ОК-9, ПК-10.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.5 Математика

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач.

Задачи изучения дисциплины

Студенты должны:

знать основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления, теории функций комплексного переменного;

основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, теории вероятностей, математической статистики;

математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике;

численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений;

уметь

применять методы математического анализа при решении инженерных задач;

применять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;

владеть

навыками использования математического аппарата при решении прикладных задач;

инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.

Основные разделы:

- Линейная алгебра и комплексные числа;
- Векторная алгебра и аналитическая геометрия;
- Дифференциальное исчисление функций одной переменной;
- Интегральное исчисление функций одной переменной;
- Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных;
- Обыкновенные дифференциальные уравнения:
- Числовые и функциональные ряды. Гармонический анализ;
- Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Векторный анализ;
- Теория вероятностей и математическая статистика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ОПК-2.
Форма промежуточной аттестации – 2 зачета, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б6 Физика

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: физики состоит в том, чтобы на основе диалектиче-ского метода дать знания важнейших физических теорий и законов, показать значимость современной физики и еѐ методов, научить студентов применять знания физических теорий и законов к решению инженерных задач.

Задачами изучения физики являются:

- Создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации, обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.
- Формирование у студентов компетенций научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования.
- Усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методом физического исследования.
- Ознакомление студентов с современной научной литературой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешности измерения.
- Выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающим студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.

Основные разделы:

- Кинематика поступательного и вращательного движения;
- Динамика поступательного движения. Энергия. Работа;
- Динамика вращательного движения;
- Механические колебания;
- Элементы механики сплошных сред;
- Релятивистская механика;
- Молекулярно-кинетическая теория газов;

- Основы термодинамики;
- Реальные газы, жидкости и твердые тела;
- Электростатика. Электроемкость;
- Постоянный электрический ток;
- Магнитостатика;
- Электромагнитная индукция;
- Волны. Интерференция, дифракция и поляризация света;
- Законы теплового излучения;
- Атомная физика и элементы квантовой механики;
- Ядерная физика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-6, ОК-7, ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации – 2 зачета, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.7 Информатика

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение студентами навыков владения современной компьютерной техникой, использования ее в инженерной практике, а также формирование навыков решения прикладных задач на компьютерах на основе современной технологии разработки алгоритмов и программ.

Задачей изучения дисциплины является знание современной компьютерной техники, технологии разработки алгоритмов и программ, сферы и возможности их использования в инженерной практике, умение осуществлять постановку задачи или анализировать поставленную задачу с целью выявления состава и структуры данных, метода решения и возможности проверки правильности ее решения; проектировать алгоритмы решения задач на основе технологии нисходящего структурного программирования; кодировать алгоритмы на языке программирования высокого уровня, создавая эффективные программы; грамотно отлаживать и тестировать программы на компьютере в диалоговом режиме.

Основные разделы

- Введение. Технические и программные средства реализации информационных процессов;

- Алгоритмизация и программирование. Введение в язык программирования Turbo Pascal;
- Операционная система Windows.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.8 Химия

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование и развитие химического мышления, способности применять химический инструментарий для решения инженерных задач.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО **задачами** изучения дисциплины являются результаты образования, включающие общекультурные профессиональные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность к анализу и синтезу;
- способность выбирать методы исследования, планировать и провдить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы;
- готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики химической кинетики, переноса тепла и массы.

Основные разделы:

- Строение вещества;
- Основные закономерности химических процессов;
- Химические процессы в водных растворах;
- Общая характеристика металлов, неметаллов и их соединений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6, ОК-7.

.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.9 Теоретические основы электротехники

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: подготовка к изучению дисциплин модуля «Электроэнергетика».

Задачи изучения дисциплины основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВПО на основе которых формируются соответствующие компетенции.

Основные разделы:

- Цепи постоянного тока;
- Однофазные электрические цепи переменного тока;
- Трехфазные цепи;
- Четырехполюсники и электрические фильтры;
- Переходные процессы в линейных цепях;
- Нелинейные цепи постоянного тока;
- Нелинейные цепи переменного тока.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации – 2 экзамена.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б10 Механика

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: общетехническая подготовка студентов к изучению специальных курсов путем формированияобщетехнических, конструкторских знаний и навыков, а также навыков применения, эксплуатации и ремонтаэлектромеханических систем и их элементов

Для приобретения умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности, изучение дисциплины «Механика»преследует решение следующих **задач**:

1) *обучение* общим принципам проектирования и конструирования, построению моделей и алгоритмов расчётов изделий машиностроения по основным критериям работоспособности, что необходимо при оценке надёжности действующего оборудования отрасли в условиях эксплуатации, а также в процессе его модернизации или создания нового.

2) *овладение* методами теоретического анализа конструкций механизмов, узлов и деталей, а также изучение основ их конструирования с учетом критериевработоспособностиинадёжности.

3) *формирование* навыков использования единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и стандартов, технической справочной литературы и современной вычислительной техники, а также *общепрофессиональных и профессиональных компетенций*, которыми должен обладать бакалавр в современных условиях.

Основные разделы:

- Основные положения теоретической механики;
- Сопротивление материалов;
- Конструирование узлов и деталей машин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б11 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

- наглядно-образное и конструктивно-геометрическое мышление, развить способности к обобщению и анализу пространственных форм и их отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде определенных чертежей конкретных пространственных объектов.
- навыки осознанного применения графических знаний и умений, опирающихся на знания функциональных и конструктивных особенностей технических объектов.
- основные инженерные навыки: беглое чтение конструкторской документации, умение разрабатывать и использовать графическую документацию, решение инженерных задач с помощью чертежей, самостоятельная творческая и исследовательская работа.

Задачи изучения дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВПО на основе которых формируются соответствующие компетенции.

Основные разделы:

- Начертательная геометрия;
- Инженерная графика (оформление чертежей);
- Инженерная графика (техническое черчение).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ОПК-1.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.12 Информационно-измерительная техника и электроника

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: - формирование творческого мышления у студентов
по направлению подготовки 13.03.02.00.03 с квалификацией «бакалавр-электрик», обладающего углубленными фундаментальными знаниями. Способностью использовать эти знания, умения, навыки в профессиональной деятельности.

В соответствии с квалификационной характеристикой специальности основной **задачей** является умение исследовать и испытывать электротехническую измерительную аппаратуру как в процессе их разработки и создания, так и в процессе их эксплуатации.

Основные разделы:

- Информационно-измерительная техника;
- Электроника.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.13 Экономическая теория

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: – формирование экономического мышления и развития способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности

Задачей изучения дисциплины является: Задачи изучения дисциплины основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВПО на основе которых формируются соответствующие компетенции.

Основные разделы:

- введение в экономику;
- микроэкономика;
- макроэкономика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-3, ОК-6, ОК-7.
Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.14 Электрические машины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является:: получение студентами знаний основ теории электромеханического преобразования энергии и физических основ работы электрических машин; видов электрических машин и их основных характеристик.

Задачей изучения дисциплины является - изучение видов, назначения, принципа действия электрических машин; основных стандартов, терминологии электрических машин, методов их расчета, проектирования, конструктивной разработки.

Основные разделы:

- Трансформаторы;
- Синхронные машины;
- Асинхронные машины;
- Машины постоянного тока.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-5, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации –зачет, курсовой проект, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1. Б15 Метрология, стандартизация и сертификация

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование творческого мышления у студентов теоретических знаний и практических навыков в области метрологии, а также научных и правовых основ стандартизации и сертификации, которые должны развивать мышление и создать базис для освоения специальных дисциплин. Они должны обладать углубленными фундаментальными знаниями по этой дисциплине.

Задачей изучения дисциплины является: Задачи изучения дисциплины основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВПО на основе которых формируются соответствующие компетенции.

Основные разделы:

- метрология;
- стандартизация;
- сертификация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.16 Общая энергетика

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: ознакомить будущих бакалавров со способами получения электроэнергии на различных типах электростанций, стимулирование их деятельности для развития этого направления техники и технологии.

Основными **задачами** изучения дисциплины являются:

Ознакомление студентов с традиционными источниками энергии, современными методами их использования, проблемами и перспективами развития нетрадиционной энергетики. Освоение студентами методов оценки эффективности установок традиционной и нетрадиционной энергетики.

Основные разделы:

- Современное состояние и перспективы энергетики России. Типы электрических станций;
- Тепловые электрические станции и их основное оборудование;

- Атомные электрические станции;
- Возобновляемые источники энергии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ПК-5.
Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.17 Введение в специальность

Цели и задачи дисциплины
Целью изучения дисциплины является: получение необходимых знаний в области истории электротехники и применения её последовательных достижений для создания способов и устройств получения электрической энергии для промышленности и бытовых целей.

Задачей изучения дисциплины является: Задачи изучения дисциплины основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВПО на основе которых формируются соответствующие компетенции.

Основные разделы:
- История развития энергетики России;
- Энергоресурсы;
- Технологические схемы электрических станций;
- Применение электроэнергии;
- Принцип действия электрических машин, аппаратов и их параметры;
- Графики электрических нагрузок.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.18 Экология

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов представлений о взаимодействии организмов и среды, о многообразии живых организмов как основы организации и устойчивости биосферы, о

взаимосвязях природы и человеческого общества, необходимых для решения задач рационального природопользования.

Задачи изучения дисциплины:
оценить роль живых организмов в биосфере;
понять закономерности функционирования биологических систем любого уровня;
узнать ключевые принципы взаимодействия человека со средой,
освоение навыков коллективного взаимодействия в повседневной деятельности.

Основные разделы:

- Аутэкология;
- Демэкология ;
- Синэкология;
- Биосфера;
- Природопользование;
- Глобальные проблемы современности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.19 Физическая культура и спорт

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины является:

- понимание социальной значимости физической культуры и еѐ роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание исторических, биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Основные разделы:

- Теоретический раздел;
- Методико-практический раздел;
- Контрольный раздел.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-8.
Форма промежуточной аттестации – 4 зачета.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.1.1 Конструкционное материаловедение

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: приобретение студентами знаний о строении, физических, механических и технологических свойствах материалов; формирование у студентов представления об основных тенденциях и направлениях развития современного теоретического и прикладного материаловедения, закономерностях формирования и управления структурой и свойствами материалов при механическом, термическом, радиационном и других видах воздействия на материал, о механизмах фазовых и структурных превращений и их зависимости от условий тепловой обработки.

В результате изучения курса «Конструкционное материаловедение» студент должен приобрести знания, которые помогут ему решать многочисленные конструкторско-технологические проблемы, возникающие при работе в различных отраслях промышленности.

Основные разделы:

- Закономерность формирования структуры материалов;
- Машиностроительные материалы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6,7, ОПК-2, ПК-1.
Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.1.2 Электротехническое материаловедение

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: – изучение основных физических явлений, происходящих в электротехнических материалах при воздействии на них электрических и магнитных полей, формирование у студентов знаний об электротехнических материалах и принципах их использования в устройствах электротехники и электроэнергетики.

Задачами изучения дисциплины являются: получение знаний о физических явлениях, происходящих в материалах при воздействии на них электрических и магнитных полей и различных эксплуатационных факторов, необходимых при обслуживании электрооборудования; изучение электротехнических материалов и возможности их применения в основных видах электроэнергетического оборудования.

Основные разделы:
- Физические основы диэлектрических материалов
- Электроизоляционные материалы;
- Проводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-1.
Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.2 Электрические сети и системы

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: – изучение теории передачи электрической энергии переменным током, физики процессов, происходящих

в электрических сетях и системах, способов моделирования элементов и электрической сети в целом, методов расчётов их эксплуатационных режимов, а также дать представление о требованиях к улучшению режимов электрических сетей и условиях оптимального управления ими

Бакалавр, изучая дисциплину «Электроэнергетические системы и сети» должен научиться решать следующие профессиональные **задачи**:

сбор и анализ данных для проектирования;

расчет и проектирование технических объектов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;

математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ автоматизированного проектирования и исследований.

Основные разделы:

- Общая характеристика систем передачи и распределения электрической энергии. Моделирование элементов электрических систем и сетей;
- Расчёт и анализ установившихся режимов электрических сетей. Потребление и потери электроэнергии в электрических сетях;
- Основы построения схем систем передачи и распределения электрической энергии. Качество электроэнергии и его обеспечение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2, ОПК-3, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.3 Электрическая часть станций и подстанций

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: Формирование профессиональных знаний о совокупности технических средств электрических станций и подстанций, способов и методов производства, преобразования, распределения электрической энергии.

В процессе изучения дисциплины студент должен получить знания и умения необходимые для осуществления научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и монтажно-наладочной деятельности.

Основные разделы:

- Общие сведения об электроустановках;
- Электрофизические процессы в проводниках и аппаратах;
- Электрические аппараты и токоведущие части;
- Основное оборудование;
- Электрические схемы РУ электростанций и подстанций;
- Вспомогательные устройства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2, ПК-3, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.4 Техника высоких напряжений

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: – сформировать у студентов систему знаний:

– о физические процессах, происходящих в изоляции электрооборудования при воздействии рабочего напряжения и перенапряжений;

– об основных конструкциях изоляции электрооборудования;

– о средствах и методах защиты изоляции от атмосферных и внутренних перенапряжений.

Задачи изучения дисциплины состоят в освоении студентами навыков выбора средств, обеспечивающих требуемый уровень изоляции электроустановок, в проведении испытаний изоляции электрооборудования, в определении необходимых способов защиты от перенапряжений.

Овладение указанными навыками позволит квалифицированно вести эксплуатацию электроустановок.

Основные разделы:

- Электрические разряды в диэлектриках;
- Изоляция электроустановок высокого напряжения;
- Перенапряжения и защита от перенапряжений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2, ОПК-3, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.5 Релейная защита и автоматика

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение современных средств релейной защиты, системной и технологической автоматики как основных средств повышения надежности работы энергосистем в нормальных и аварийных режимах.

Задачами курса является

- изучение понятий и принципов теории релейной защиты и автоматизации систем электроснабжения;
- изучение основных методов и средств защиты систем электроснабжения от повреждений и ненормальных режимов функционирования;
- овладение навыками проектирования, анализа и синтеза систем РЗА с использованием современных информационных технологий;
- приобретение умений правильно выбирать, налаживать и эксплуатировать средства РЗА энергетических объектов.
- приобретение навыков формирования законченных представлений о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчёта с его публичной защитой.

Основные разделы:

- Основные виды автоматических устройств в ЭЭС и их назначение
- Токовые защиты в сетях с односторонним питанием
- Защиты линий с двухсторонним питанием
- Защита трансформаторов и автотрансформаторов
- Защита синхронных генераторов
- Защита шин, электродвигателей, синхронных компенсаторов

- Автоматическое повторное включение объектов ЭЭС
- Автоматическое регулирование напряжения и реактивной мощности в ЭЭС
- Автоматическое регулирование частоты и актив-ной мощности в ЭЭС. Противоаварийная автоматика ЭЭС

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК- 2, ОПК- 3, ПК-5, ПК-7.
Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, курсовой проект.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.6 Электроснабжение

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: является получение студентами знаний по вопросам проектирования и эксплуатации систем электроснабжения промышленных предприятий.

Задачи: познакомить обучающихся с устройством и принципами работы основного электрооборудования предприятий, дать представление о принципах работы систем релейной защиты и автоматики; изучить правила электробезопасности, при эксплуатации электрооборудования, правила распределения электроэнергии на предприятиях. Познакомить обучающихся со структурой электроснабжения предприятий, характеристиками электрических нагрузок и суточными графиками нагрузки, изучить методы выбора основного электрооборудования, средств защиты и контроля.

Основные разделы:

- Классификация схем электроснабжения;
- Выбор и расчет элементов СЭС;
- Основы проектирования систем электроснабжения;
- Специальные вопросы систем электроснабжения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-4, ПК-5, ПК-6.
Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, курсовой проект.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.7 Основы электромагнитной совместимости

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: – формирование у обучающихся знаний и умений в оценке природы возникновения факторов

несовместимости работы электротехнических устройств, локализации их и обеспечение рациональной эксплуатации систем электроснабжения, определение источников высших гармоник (помех) в системах электроснабжения предприятий.

Задачи изучения дисциплины: уметь определять места и значимости источников высших гармоник (помех) в системах электроснабжения промышленных предприятий в процессе производства, определение параметров качества напряжения и тока в сети электроснабжения, определять источник и уровень помех в функционирующей системе электроснабжения, оценивать качественные и количественные параметры напряжения в питающей сети, проводить мероприятия по улучшению качества напряжения в сети и электромагнитной совместимости работы, различных электроприемников, делать оценку эффективности проводимых мероприятий.

Основные разделы:

- Общая характеристика проблем ЭМС в электроэнергетике ; Классификация источников помех и механизмы их генерации;
- Мероприятия по обеспечению электромагнитной совместимости;
- Методы испытания оборудования на помехоустойчивость;
- Качество электроэнергии;
- Режимы систем электроснабжения с нелинейными нагрузками;
- Режимы систем электроснабжения с несимметричными нагрузками;
- Режимы систем электроснабжения с резкопеременными нагрузками;
- Стандартизация в области ЭМС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2, ПК-5, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.8 Компьютерные технологии

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: умение работать с прикладными компьютерными программами при решении профессиональных задач; производить вычисления и решать задачи в следующих областях: численные и символьные вычисления, матричное исчисление, решение алгебраических уравнений и их систем, построение двумерных и трехмерных графиков, поиск экстремумов функций, интерполяция и аппроксимация, решение обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем.

Задачей изучения дисциплины является:
знание базовых понятий компьютерной техники, методов и способов получения, хранения и переработки информации, систем управления базами данных, средств компьютерной графики, основ функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей.

Основные разделы:

- Теоретические основы компьютерных технологий;
- Основные направления практической реализации компьютерных технологий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.9.1 Электромагнитные переходные процессы

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: - формирование знаний студентов по расчету и анализу аварийных режимов при эксплуатации электрических систем (ЭС) на основании системного подхода; развитие инженерного мышления, основанное на понимании физики явлений, происходящих в ЭС при протекании аварийных процессов; изучение методов расчёта переходных процессов; воспитание способности к физической интерпретации результатов анализа; обучение пониманию и предвидению тяжести протекания переходных процессов в условиях управления ЭС.

Основными **задачами** курса являются:
- ознакомить студентов с физикой электромагнитных переходных процессов;
- обучить способам расчета токов КЗ в энергетике.

Основные разделы:

- Основные сведения об электромагнитных переходных процессах в трёхфазных цепях. Расчёт трёхфазного короткого замыкания;
- Несимметричные переходные процессы;
- Переходные процессы в системах электроснабжения, распределительных сетях и установках до 1000 В.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-2, ОПК-3, ПК-5, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.9.2 Электромеханические переходные процессы

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: – формирование знаний студентов по расчету и анализу аварийных режимов при эксплуатации электрических систем (ЭС) на основании системного подхода; развитие инженерного мышления, ориентированного на понимание физической сущности явлений, происходящих в ЭЭС при протекании аварийных процессов; изучение методов расчёта переходных процессов; воспитание способности к физической интерпретации результатов анализа; обучение пониманию, анализу и предвидению тяжести протекания переходных процессов в условиях управления ЭЭС.

Основными **задачами** курса являются:

- ознакомить студентов с физикой электромеханических переходных процессов;
- обучить способам расчета устойчивости СГ и узлов нагрузок.

Основные разделы:

- Характеристики режимов простейших и сложных ЭЭС;
- Характеристики режимов при больших возмущениях;
- Мероприятия по улучшению устойчивости и повышению надёжности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2, ОПК-3, ПК-5, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.10 Электрический привод

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: подготовка выпускников (бакалавров) широкого профиля, способных самостоятельно и творчески решать задачи проектирования, исследования, наладки и эксплуатации современных автоматизированных электроприводов промышленных установок, что позволяет выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Задачи изучения дисциплины.

Выпускник (бакалавр), изучивший дисциплину «Электрический привод» должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- составление обзоров и отчетов по выполненной работе;

проектно-конструкторская деятельность:

- участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- проведение обоснования проектных расчетов;

производственно-технологическая деятельность:

- расчет схем и параметров элементов оборудования;
- расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- составление и оформление типовой технической документации;

монтажно-наладочная деятельность:

- монтаж, наладка и испытания объектов профессиональной деятельности;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров, диагностики и текущего ремонта объектов профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Основные свойства и характеристики систем электроприводов;
- Выбор и комплектование системы электропривода

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-5.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.11 Испытания и диагностика электрооборудования систем электроснабжения

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: – изучение основ анализа условий работы электрооборудования, причин отказов и физических процессов, сопутствующих появлению дефектов, а также характерных признаков, предшествующих отказам изделий;

– изучить вопросы автоматизации процессов диагностирования с помощью измерительно-диагностических приборов;

– изучение систем мониторинга электрооборудования энергетических предприятий.

В результате освоения предшествующих дисциплин, обучающиеся должны знать основные понятия и законы теории электромагнитного поля, теории электрических и магнитных цепей, методы расчета схем и элементов основного оборудования, пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач; владеть методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах, методами анализа электрических цепей.

Основные разделы:

- Общие сведения о технической диагностике;
- Диагностические параметры объектов;
- Мониторинг трансформаторов;
- Мониторинг электрических машин;
- Мониторинг высоковольтных воздушных сетей;
- Вибродиагностика электрооборудования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1, ПК-2, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.12 Электротехнологические установки и электроосвещение

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение студентами знаний об устройстве промышленных установок, в которых происходит превращение электрической энергии в другие ее виды с одновременным осуществлением технологических процессов, включая электрическое освещение.

Задачей изучения дисциплины является умение проектировать, эксплуатировать и ремонтировать электрические установки как отдельно, так и в комплексе с технологическим процессом.

Основные разделы:

- Электротермические процессы и установки
- Установки дугового нагрева;
- Установки электрохимической и электрофизической обработки;
- Электрохимические процессы и установки;
- Электрокинетические методы обработки материалов;

- Осветительные приборы;
- Нормы искусственного освещения;
- Учет особенностей помещений при проектировании электрического освещения;
- Методы расчета осветительных установок.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1, ОПК-2, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации - зачет, КП, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б.В.ОД.13 Основы надежности систем электроснабжения

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование систематизированных знаний о современной теории надежности в системах электроснабжения, методах расчета, анализа и оптимизации их надежности.

Задачей изучения дисциплины является применение знаний выпускниками, которые в дальнейшем могут успешно решать задачи в профессиональной деятельности, связанной с проектированием, обслуживанием и эксплуатацией систем электроснабжения.

Основные разделы:

- Общие сведения о теории надежности систем электроснабжения и теории вероятностей.
- Количественные показатели надежности объектов.
- Математические модели отказов и восстановления элементов систем электроснабжения**.**
- Надежность взаимосвязанных элементов.
- Виды резервирования.
- Методы надежности при исследовании систем электроснабжения.
- Ущерб от ненадежности электроснабжения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6; ОК-7; ОПК-2; ПК-6.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Прикладная физическая культура и спорт

Цели и задачи дисциплины

Целью физического воспитаниястудентов является: формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины является:

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений
- понимание основ здоровьесбережения и адаптивной физической культуры, в зависимости от индивидуальной нозологии и степени ограниченности возможностей в соответствии с рекомендациями медико-социальной экспертизы или медико-педагогической комиссии.

Основные разделы:

- Учебно-тренировочный раздел;
- Тесты и контрольные нормативы ВФСК ГТО.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-8.

Форма промежуточной аттестации – 6 зачетов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.1.1 Силовые преобразователи в электроснабжении

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: подготовка выпускников к профессиональной деятельности в рамках направления подготовки бакалавров 130302 – «Электроэнергетика и электротехника».

Задачи изучения дисциплины основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВПО на основе которых формируются соответствующие компетенции.

Основные разделы:

- Неуправляемые выпрямители;
- Управляемые выпрямители;
- Сглаживающие фильтры выпрямителей;
- Системы управления вентильными преобразователями;
- Инверторы;
- Преобразователи частоты.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-7; ОПК-2; ПК-5.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.1.2 Силовая преобразовательная техника

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: подготовка выпускников к профессиональной деятельности в рамках направления подготовки бакалавров 130302 – «Электроэнергетика и электротехника».

Задачи изучения дисциплины основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВПО на основе которых формируются соответствующие компетенции.

Основные разделы:

- Неуправляемые выпрямители;
- Управляемые выпрямители;
- Сглаживающие фильтры;
- Системы управления вентильными преобразователями;
- Инверторы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-7; ОПК-2; ПК-5.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.2.1 Математическое моделирование элементов систем электроснабжения

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение студентами необходимых знаний по применению современных программных продуктов MATLAB, Simulink и SimPowerSystems при эксплуатации, проектировании и исследовании систем электроснабжения.

Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами практических навыков алгоритмизации, визуально-блочного имитационного моделирования; формирование умения решать эксплуатационные, проектно-конструкторские и научно-исследовательские задачи с помощью этих программных продуктов.

Основные разделы:

- Основы работы с MATLAB, Simulink и SimPowerSystems
- Моделирование элементов, устройств и систем электроэнергетики

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.2.2 Применение ЭВМ в электроэнергетике

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: Формирование знаний по задачам, методам и алгоритмам применения ЭВМ в электроэнергетических расчетах на основании системного подхода.

Развитие инженерного мышления, ориентируясь на понимание физики протекающих процессов, воспитание способности к физической интерпретации результатов анализа.

Обучение пониманию, предвидению протекания процессов и управлению ими.

Задачи изучения дисциплины основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВПО на основе которых формируются соответствующие компетенции.

Основные разделы:

- История развития технических средств обработки информации
- Расчеты характерных установившихся режимов на ЭВМ
- Методика исследования элек-тромеханических процессов в ЭЭС на ЭВМ при малых возмущениях
- Расчет симмет-ричных и несим-метричных коротких замыканий на ЭВМ
- Исследование динамической устойчивости ЭЭС на ЭВМ

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.3.1 Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение студентами знаний об устройстве, монтаже и эксплуатации электропромышленных установок, благодаря которым осуществляется превращение электрической энергии в световую, механическую, химическую и другие виды с одновременным осуществлением технологических процессов.

Основными задачами изучения дисциплины являются: умение проектировать, организовывать монтаж, эксплуатацию и ремонт общепромышленных электрических установок, как отдельно, так и в комплексе с технологическим процессом.

Основные разделы:

- Монтаж электрооборудования и электроустановок;
- Эксплуатация электрооборудования и электроустановок.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6, ОК-7, ПК-5.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.3.2 Технология электромонтажных работ в электроэнергетических системах

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: – формирование знаний в области конструкции ЛЭП и технологии электромонтажных работ (ЭМР)

Задачи изучения дисциплины – развить у обучающихся способность выполнять электромонтажные работы в электрических сетях и на подстанциях, используя современные методы и технологии электромонтажного производства с применением новых средств механизации и индустриализации ЭМР, а также способность применять методы испытаний электрооборудования и объектов электроэнергетики и электротехники после выполнения ЭМР.

Основные разделы:

- Механизмы, аппараты, приспособления и инструменты ЭМР;
- Технология монтажа электрооборудования ЗРУ напряжением 6-220 кВ;
- Монтаж электрооборудования ОРУ напряжением 35-1150 кВ;
- Монтаж оборудования комплектных распределительных устройств с элегазовой изоляцией напряжением 110-750 кВ;
- Монтаж силовых трансформаторов и автотрансформаторов напряжением 6-1150 кВ;
- Технология прокладки кабелей и кабельные заделки;
- Конструкции воздушных линий. Воздушные линии с проводами СИП;
- Монтаж воздушных линий электропередачи;
- Монтаж заземляющих устройств, молниезащиты и биологической защиты на подстанциях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ПК-5.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.4.1 Риторика

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: – формирование у студента таких коммуникативных компетенций (знаний, умений и навыков), которые позволили бы ему с опорой на нравственные категории совершенствовать свою речевую деятельность с целью достижения ее большей эффективности.

Вышеуказанная цель подразумевает реализацию следующих **задач:**

1) дать целостное представление о риторике в единстве ее теоретических и прикладных аспектов, истории риторики, современном состоянии, основных понятиях и тенденциях развития, значимости риторики в развитии демократического общества;

2) сформировать умения и навыки построения и произнесения публичной речи; умение вести беседу в соответствии с правилами эффективного общения; умение применять полученные знания и умения в теоретической и практической деятельности в области отечественной филологии.

Основные разделы:

- Основные понятия риторики, история её становления и развития
- Риторика монологической и диалогической речи

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5, ОК-6, ОК-7; ПК-4.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.4.2 Теория и практика речевого общения

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: – формирование у студентов умений и навыков эффективного речевого общения, значимых в профессиональной деятельности для решения задач меж-личностного и межкультурного взаимодействия.

Задачи изучения дисциплины:

– формирование представления о принципах и правилах эффективной коммуникации;

– формирование умений и навыков эффективного письменного и устного речевого общения в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Основные разделы:

- Категория эффективного речевого общения и ее составляющие;
- Эффективная речь в письменной коммуникации;
- Эффективная речь в устной коммуникации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5, ОК-6, ОК-7; ПК-4.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.5.1 Экономика и организация энергохозяйства предприятия

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у выпускника инструментальных, профессиональных, социально-личностных и общекультурных компетенций − определенных личностных и профессиональных ценностей (знаний, умений и навыков) для успешной деятельности в профессиональной сфере, способности и готовности применять знания, опыт, умения в конкретной ситуации

Задачей изучения дисциплины является: развитие у студентов экономического мышления; закрепление профессиональной терминологии; раскрытие сущности экономических показателей и методов их расчетов; ознакомление с механизмами, используемыми в управлении техническими системами в энергетике.

Основные разделы:

- Энергетическое хозяйство;
- Производственные предприятия;
- Материальная база предприятия;
- Организация и планирование ремонтов;
- Капитальное строительство;
- Труд и заработная плата;
- Затраты;
- Результаты производственно-хозяйственной деятельности;
- Методы экономических оценок инвестиций в энергетике.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-3, ПК-3; ПК-4.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.5.2 Менеджмент энергохозяйства предприятия

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: подготовка специалистов, способных решать вопросы деятельности предприятий, организаций и управления производственными процессами с позиций системного подхода на основных этапах жизненного цикла предприятия.

Задачи дисциплины:

- формирование представления об особенностях управления организацией и предприятием в условиях быстро изменяющейся внешней среды;
- изучение основных этапов развития науки управления;
- изучение тенденций развития управленческой мысли, ключевые события развития управления, основные положения различных «школ менеджмента»;
- формирование профессионального сознания менеджера;
- приобретение теоретических и практических знаний и навыков по определению возникающих возможностей и по оценке угроз предприятию, исходя из анализа внешней среды и особенностей (сильных и слабых сторон) предприятия;
- выработка умения формулировать миссию и цели предприятия;
- изучение основ теории разработки и принятия управленческих решений;
- изучение методов управленческих решений.

Основные разделы:

- Предмет, метод и содержание дисциплины;
- Энергетика предприятия, ее значение и место на предприятии;
- Управление энергетикой промышленного предприятия;
- Эксплуатационное обслуживание электрооборудования промышленных предприятий;
- Управление энергетикой промышленного предприятия;
- Нормирование электропотребления на промышленном предприятии;
- Планирование электроснабжения промышленного предприятия;
- Политика энергосбережения на предприятии;
- Система планово – предупредительного ремонта электрооборудования предприятия;
- Организация труда и заработной платы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-3, ПК-3; ПК-4.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.6.1 Микропроцессорная техника в системах электроснабжения

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: - научить студентов понимать теорию и практику применения средств микропроцессорной техники в

системах автоматического управления, в том числе в системах электроснабжения.

Задачи - научить эксплуатировать встроенные средства вычислительной техники – микропроцессоры в системах управления ЭПС. Изучить программные и аппаратные средства микропроцессорных систем управления, знать архитектуру 8-ми разрядных микроконтроллеров, освоить язык программирования Ассемблер. Уметь выполнять постановку задач, разрабатывать алгоритмы решения производственных и научных задач, проектировать аппаратную часть оборудования, управляемого микроконтроллерами.

Основные разделы:

- Обзор современного состояния и классификация микропроцессоров и микроконтроллеров;
- Архитектура микроконтроллеров семейства IntelMCS-51;
- Сопряжение микроконтроллера с типовыми устройствами вывода и вывода сигналов;
- Сопряжение микроконтроллера с типовыми устройствами ввода и вывода сигналов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ОПК-2; ПК-2.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.6.2 Микропроцессорная техники в ЭЭС

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: - изучение компьютерных и микропроцессорных устройств автоматизации и контроля.

Задачи: получение знаний о структуре и принципах работы программируемых устройств, а также практических навыков для разработки алгоритмов управления промышленным оборудованием, создания и отладки программ управления промышленным оборудованием.

Основные разделы:

- Структура программируемых устройств управления;
- Программирование промышленных контроллеров.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ОПК-2; ПК-2.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.6.1 Основы расчета и проектирования систем электроснабжения

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение практических навыков расчета и выбора в целом систем электроснабжения и отдельных ее элементов, овладение методами выбора электрооборудования.

Задачи:

изучить принципы построения схем внутрицехового электроснабжения и методы определения расчетных нагрузок;

дать информацию об особенностях выбора параметров основного оборудования и проведении технико-экономических расчетов для системы внутрицехового электроснабжения;

научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при проектировании внутрицехового электроснабжения;

научить выполнять расчеты по определению электрических нагрузок силовой и осветительной сети;

научить составлять схемы внутрицехового электроснабжения и рассчитывать все их параметры, выбирать типы электроустановок, режимы нейтралей цеховых сетей, проводить ТЭР по выбору схем.

Основные разделы:

- Электрические нагрузки промышленных предприятий;
- Нагрев проводников и электрооборудования;
- Схемы цеховых сетей их особенности;
- Расчет токов короткого замыкания в сетях и электроустановках до 1000 В

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовой проект.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.6.2 Расчет режимов и проектирование электрических сетей

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: закрепить умения и систематизировать знания, полученные по дисциплине

«Электроэнергетические системы и сети», а также в смежных дисциплинах, научить студентов применять эти знания при решении инженерных задач, привить им навыки к самостоятельной творческой работе при проектировании электрической сети, научить принимать правильные инженерные решения при принятии определённого решения.

Бакалавр при изучении дисциплины должен уметь решать профессиональные **задачи** в соответствии с видами профессиональной деятельности:

сбор и анализ данных для проектирования;

расчет и проектирование технических объектов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских работ;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ автоматизированного проектирования и исследований;

проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;

подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

Основные разделы:

- Технико-экономическое обоснование выбора сети;
- Расчет режимов работы ЭС и выбор средств управления режимами.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-4, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовой проект.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.8.1 Основы энергосбережения

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов представлений об основных тенденциях и направлениях снижения расхода топливно-энергетических ресурсов в системах электроснабжения.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомить студентов с мировыми и государственными показателями, программами и мероприятиями по эффективному использованию энергетических ресурсов;
- ознакомить студентов с проблемами научно-технического развития сырьевой базы, современными технологиями утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-правовой и технической политики в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов;
- дать студентам знания по вопросам энергосбережения и ресурсосбережения при генерации, распределении и потреблении электроэнергии;
- дать знания по организации и управлению энергосбережением на производстве путем внедрения энергетического менеджмента, по оценке эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия на основе анализа затрат.

Основные разделы:

- Основы энергосбережения;
- Практика энергосбережения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1, ОПК-2; ПК-2.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.8.2 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: ознакомить студентов с основными видами нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, научить их ставить и решать задачи в области возобновляемых источников

энергии для энергосбережения на объектах промышленного и жилищно-коммунального сектора.

Задачи изучения дисциплины:

подготовка выпускников к проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности в области электроэнергетики, современных технологий производства электрической и тепловой энергии на основе возобновляемых источников энергии;

подготовка выпускников к эксплуатации установок и оборудования, работающего на возобновляемых источниках энергии, выполнения требований защиты окружающей среды и правил техники безопасности.

Основные разделы:

- Основные термины и определения. Классификация и перспективы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
- Основы нетрадиционной и возобновляемой энергетики;
- Экологические проблемы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1, ОПК-2, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.9.1 Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: - научить студентов понимать принципы построения и функционирования технических и программных средств автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ), архитектуру программных комплексов верхнего уровня, организации каналов связи между отдельными уровнями АСКУЭ.

Задачи изучения дисциплины:

Студенты должны приобрести навыки эксплуатации современных микропроцессорных счетчиков электроэнергии, устройств сбора и передачи данных. Студенты должны освоить работу с программными комплексами верхнего уровня АСКЭ, знать нормативные документы, регламентирующие создание и эксплуатацию АСКУЭ.

Основные разделы:

- Общие сведения и понятия АСКУЭ;
- Элементная база технических средств АСКУЭ ;

- Электронные и микропроцессорные счетчики электроэнергии;
- Устройства сбора и передачи данных;
- Элементы теории баз данных;
- Элементы теории баз данных.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.9.2 Технические средства диспетчерского и технологического управления

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов знаний в области: автоматизации управления электроэнергетическими системами,особенностях обеспечения диспетчерского управления и контроля, распределенных во времени и пространстве процессах передачи электрической энергии.

Задачей изучения дисциплины является ознакомление студентов с основами диспетчерского и технологического управления электроэнергетическими системами и энергообъектами и техническими средствами сбора, передачи и отображения информации.

Основные разделы:

- Информационные основы управления;
- Сигналы как материальные носители информации;
- Технические средства сбора, передачи и отображения оперативно-диспетчерской информации;
- Автоматизированные системы управления в электроэнергетике.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-8.
Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.10.1 Математические задачи электроэнергетики

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: усвоение теоретических основ и практических навыков для решения ряда задач электроэнергетики с

применением математических моделей и численных методов, реализуемых на ЭВМ.

Задачей изучения дисциплины является математическая постановка и основные методы решения ряда практических задач электроэнергетики:

- математическое описание, формирование задачи определения параметров установившихся режимов; основные требования к математическим моделям,
- методы решения системы линейных и нелинейных уравнений, описывающие установившиеся режимы ЭС,
- вероятностно-статические характеристики в энергетике.

Основные разделы:

- Основы инженерных вычислений
- Матричный аппарат в математическом моделировании и вычислительных методов
- Математические модели установившихся режимов ЭЭС
- Численные методы решения уравнений установившихся режимов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3; ПК-6.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.10.2 Физические основы электротехники

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: ознакомление с физическими основами электромагнитных явлений в технических устройствах. Данная дисциплина является мостом между разделом электричество и магнетизм, изучаемого в школьном курсе «Физика» и общетехническими и специальными дисциплинами электротехнического профиля, изучаемыми студентами направления Электроэнергетика и электротехника.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование у будущих бакалавров теоретических знаний в области электротехники и электроэнергетики;
- показать философскую связь современных воззрений на природу электричества и магнетизма с условиями их возникновения;
- установить полезность и ограниченность абстрактных математических методов в изучении физической реальности.

Основные разделы:

- Краткая история и перспективы развития электротехники

- Связь теории электрических и магнитных цепей с теорией электромагнитного поля
- Магнитное поле и его характеристики.
- Магнитные свойства веществ
- Электрическое поле
- Электрический ток. Основные положения Максвелла

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

ФТД.1 Учебно-исследовательская работа студентов

Цели и задачи дисциплины

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений проводить исследовательские работы;
- формирование и закрепление навыков самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных исследований.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение патентных и литературных источников по исследуемой теме для их использования при выполнении выпускной квалификационной работы, методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- освоение методов анализа и обработки экспериментальных данных;
- освоение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;, требований к оформлению научно-исследовательских работ;
- проведение анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований;
- приобретение навыков формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования;
- формирование навыков оформления результатов научных исследований;

- приобретение навыков работы на экспериментальных установках, приборах, стендах.

Основные разделы:

- Определение темы научно-исследовательской работы
- Формулировка целей и задач НИР. Составление плана НИР по выбранной теме
- Определение темы научно-исследовательской работы
- Обзор и теоретический анализ научной литературы по теме научно-исследовательской работы
- Разработка теоретического конструкта исследования. Подбор методов для проведения научного исследования
- Обсуждение хода работы на сопровождающем научно-исследовательскую работу семинаре, корректировка плана проведения научно- исследовательской работы
- Проведение эмпирического исследования
- Обработка полученного материала и формулировка выводов
- Защита НИР. Подготовка материалов по теме НИР для выступления на конференциях, круглых столах

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
Формируемые в результате изучения дисциплины **компетенции**:
ОПК-1,2,3, ПК-1, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

ФТД.2 Теория и история культуры

Цели и задачи дисциплины
Целью изучения дисциплины является: развитие у студентов культурных компетенций, обеспечивающих формирование мировоззрения, соответствующего современным концепциям картины мира, воспитание толерантности через умение интерпретировать культурные события в соответствии с различными системами ценностей.
Задачей изучения дисциплины является: формируются на основе изложения требований к формированию компетенций согласно соответствующим знаниям, умениям, навыкам в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.
Основные разделы

- Культура как предмет изучения.Морфология и генезис культуры
- Культура – как социальное явление.Культурные ценности и нормы
- Школы и направления в культурологи
- Культура древнего человека.Культура древних цивилизаций

- Культура античности Культура западноевропейского средневековья
- Культура Ренессанса Европейская культура эпохи Просвещения
- Зарубежная культура -19-20 веков. Проблемы и перспективы современной культуры
- Древнерусская культура Культура России XVIII-XIXвеков
- Культура России XX-XXI веков

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-2, 5.
Форма промежуточной аттестации – зачет.