

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому
комплексу С.А.Упоров

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**

Направление подготовки:

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль:

Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве

год набора: 2021

Одобрена на заседании кафедры

Электротехники

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Угольников А. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 09.10.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Горно-механического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 14.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

АННОТАЦИИ

**дисциплин основной образовательной программы
по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность: «Управление энергоресурсами в промышленности и
городском хозяйстве»**

Аннотация рабочей программы дисциплины Развитие навыков критического мышления

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часа.

Цель дисциплины: : развитие критического мышления как интеллектуальной основы профессиональной деятельности будущего магистра..

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Развитие навыков критического мышления» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- особенности анализа, синтеза, критического мышления, обобщения;
- алгоритм действий в нестандартных ситуациях;
- особенности выдвижения творческих идей;

Уметь:

- анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать решения;
- нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- составлять план саморазвития и самореализации;

Владеть:

- навыками аргументированного отстаивания решений;
- навыками деятельности в нестандартных ситуациях;
- инструментами саморазвития и самореализации.

Аннотация рабочей программы дисциплины Профессиональный иностранный язык

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Цель дисциплины: повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, развитие и совершенствовании у магистрантов иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции, которая позволит осуществлять иноязычное общение в своей профессиональной сфере для решения профессиональных задач, а также для реализации научно-практического обмена с зарубежными партнерами в рамках профессиональной деятельности, и для дальнейшего самообразования и проведения научных исследований в профессиональной сфере.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Профессиональный иностранный язык» является дисциплиной *части, формируемой участниками образовательных отношений* учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 *Электроэнергетика и электротехника*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы;
- правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности;
- терминологию профессиональных текстов;
- иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи;
- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т. д.).

Уметь:

- пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения;
- участвовать в диалоге, дискуссии на профессиональные темы с носителями языка;
- совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике;
- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие);
- аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке;
- составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке;
- использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.

Владеть:

- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;
- навыками работы с Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях;
- опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения;
- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы;

- умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины Коммуникации в деловой и академической сферах

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часов.

Цель дисциплины: изучение особенностей деловой и научной коммуникации, устной и письменной формы деловой и научной речи, ее стилевых особенностей, подстилей и жанров.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Коммуникации в деловой и академической сферах» является дисциплиной базовой части «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальная:

- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- модель процесса речевой коммуникации;
- принципы эффективной речевой коммуникации;
- современные коммуникативные технологии;
- этапы подготовки публичного выступления;
- способы взаимодействия с аудиторией при публичном выступлении;
- специфику научной и деловой коммуникации;
- особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров;
- особенности научного стиля, его подстилей и жанров.

Уметь:

- ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели;
- максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь;
- публично выступать;
- создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля;
- инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах.

Владеть:

- навыками эффективного общения в деловой и академической сферах;
- современными коммуникативными технологиями;
- навыками публичного выступления;
- навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля.

Аннотация рабочей программы дисциплины Управление проектами и программами

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, умений, навыков и мировоззрения, необходимых для оперативного управления коллективами в ходе реализации конкретных проектов и программ.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Управление проектами и программами» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные понятия, определения, категории в сфере управления проектами и программами;
- основы оперативного, проектного и стратегического управления коллективами;
- принципы обоснования и выбора управленческих и проектных решений на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных последствий принимаемых решений;
- этапы жизненного цикла, последовательность действий и процессов реализации проектов и программ;
- типологию, состав участников проектов, требования к ним и условия их отбора;
- особенности и формы организационного взаимодействия в ходе реализации экономических, инвестиционных проектов;
- элементы и формы правового, административного регулирования и стандартизации в сфере проектного управления и инвестиционной деятельности;
- условия формирования, критерии оценки инвестиционного климата и инвестиционной привлекательности;

Уметь:

- осуществлять на практике отбор и анализ альтернативных вариантов управленческих, проектных решений;
- применять на практике методы оценки показателей экономической эффективности проектов и программ;
- выявлять и оценивать риски и возможные социально-экономические последствия принимаемых решений;
- организовывать и осуществлять подготовку принятия решений на различных этапах реализации проекта и программ;
- определять требования к исходной информации, необходимой для организации и реализации инвестиционных проектов, осуществлять ее сбор, подготовку и анализ;
- представлять модель системы управления проектами и ее элементы;

Владеть:

- навыками практического применения методики анализа макро- и микро-экономических факторов при оценке условий реализации проектов и программ;
- методикой оценки коммерческой эффективности проектов и программ;
- навыками организации процессов оперативного, текущего и стратегического планирования в ходе реализации проектного управления;
- методическими основами оценки рисков и прогнозирования их последствий;
- навыками разработки вариантов проектных решений и их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности и с учетом имеющихся ограничений;

- способностью организовывать деятельность коллективов участников для реализации инвестиционного, инновационного и иного коммерческого проекта;
- информацией о стандартах в области проектного управления, об их использовании в оценке уровня организационной системы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: приобщение студентов к духовно-нравственным ценностям многонационального российского народа, воплощенным в религиозных верованиях, фольклоре, народных традициях и обычаях (нравственном опыте поколений), в искусстве; воспитание духовно-нравственного гражданина России, любящего свое Отечество, знающего историю края и горной отрасли, способного к преодолению актуальных идейно-мировоззренческих угроз, нравственному совершенствованию и развитию.

Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника** профиль **Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины универсальные:

- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- анализировать современное состояние общества на основе знания истории;

Уметь:

- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний;

Владеть:

- демонстрировать понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религи- озно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.

Аннотация рабочей программы дисциплины Управление инновациями в системах энергопотребления и энергосбережения

Трудоемкость дисциплины: 5з.е. 180 часа.

Цель дисциплины: получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области инновационной деятельности предприятия, закономерностей инновационного развития народного хозяйства с целью более полного удовлетворения потребительского спроса и повышения эффективности энергосбережения.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Управление инновациями в системах энергопотребления и энергосбережения» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- Способен создавать новые (модифицированные) конструкции опто-волоконных связей (ПК-1);
- способен обеспечивать мероприятия по мониторингу, диагностике и техническому обслуживанию электротехнического оборудования и систем (ПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные понятия и концепции инновационного развития предприятия;
- законодательные и нормативные акты, регламентирующие инновационную деятельность предприятия;
- факторы, определяющие возможность формирования инновационных продуктов и процессов;
- технико-экономические особенности разработки и реализации инновационных проектов;
- методы и технологии качественного и количественного анализа результатов, основы планирования и прогнозирования инновационной деятельности;
- технологии выбора, принятия и обоснования управленческого решения.

Уметь:

- определять механизмы инновационной активности предприятия в условиях реализации инновационных программ;
- применять методы экономического управления инновационной деятельностью;
- выработать практические меры реализации инновационных программ;
- планировать и прогнозировать основные ТЭП реализации инновационных программ;
- критически оценивать результаты реализации программ,
- формировать управленческие решения по освоению и учёту результатов.

Владеть:

- навыками решения количественных задач с применением математического инструментария;
- методами планирования и прогнозирования основных экономических результатов инновационной деятельности предприятия;
- методами экономической оценки эффективности инновационной деятельности предприятия.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Патентование и патентные исследования в электроэнергетике и электротехнике

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часа.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об интеллектуальном управлении электропотреблением как в виде профессиональной деятельности; овладение навыками анализа качества энергоресурсов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Патентование и патентные исследования в электроэнергетике и электротехнике» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

профессиональные

- Способен создавать новые (модифицированные) конструкции опто-волоконных связей (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- понятие и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты;
- объекты промышленной собственности и авторского права в электроэнергетике и электротехнике;

Уметь:

- применять полученные знания при изучении специальной литературы и информации электротехнического характера, для решения задач профессиональной деятельности;

Владеть:

- навыками работы с источниками патентной информации;
- навыками проведения патентных исследований.

Аннотация рабочей программы дисциплины Электрифицированный транспорт городов и промышленных предприятий

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Цель дисциплины: формирование прочных знаний об устройстве электроподвижного состава и системах электроснабжения электрифицированного транспорта городов и промышленных предприятий, конструкции и характеристиках тяговых электроприводов, системах управления электроподвижным составом; методах тяговых расчетов и определения нагрузок тяговых подстанций, выборах систем тяговых подстанций и устройств тяговых сетей..

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «**Электрифицированный транспорт городов и промышленных предприятий**» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен разрабатывать эффективную стратегию по энергосбережению и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-2);
- способен обеспечивать мероприятия по мониторингу, диагностике и техническому обслуживанию электротехнического оборудования и систем (ПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

конструктивные особенности основных видов электроподвижного состава горных предприятий,

характерные особенности тяговых электроприводов электроподвижного состава, электрические схемы управления движением подвижного состава, практические методы тяговых расчетов и методы определения нагрузок тяговых подстанций,

электрические схемы электроснабжения электрифицированного транспорта.

Уметь:

читать электрические схемы управления подвижным составом,

читать электрические схемы тяговых подстанций,

рассчитывать электрические нагрузки по кривым движения.

Владеть:

методами тяговых расчетов и определения нагрузок тяговых подстанций, выбором систем тяговых подстанций и устройств тяговых сетей.

Аннотация рабочей программы дисциплины Энергоменеджмент и управление системами жизнеобеспечения в промышленности и городском хозяйстве

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часа.

Цель дисциплины: освоение слушателями знаний о законах, закономерностях, принципах, функциях, формах и методах целенаправленной деятельности людей в процессе управления с целью достижения намеченных результатов. Формирование у студентов современного управленческого мышления, способности эффективно руководить организацией в условиях рыночной экономики.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Энергоменеджмент и управление системами жизнеобеспечения в промышленности и городском хозяйстве» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);

профессиональные

- способен обеспечивать мероприятия по мониторингу, диагностике и техническому обслуживанию электротехнического оборудования и систем (ПК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- понятийный аппарат дисциплины;
- методологические основы менеджмента;
- инфраструктуру менеджмента; социофакторы и этику менеджмента;
- интеграционные процессы в менеджменте; управленческие проблемы и их решение;
- коммуникации и информацию в менеджменте;
- организационные отношения в системе менеджмента; мотивацию и стимулирование деятельности; лидерство и стили управления;
- управление человеком и управление группой;
- конфликтность в менеджменте; инновационный потенциал менеджмента;
- основы самоменеджмента и тайм-менеджмента;
- факторы эффективности менеджмента; основы энергоменеджмента

Уметь:

- выделять проблему и определять верные пути ее решения на основе комплексного анализа внутренних и внешних факторов организации;
- обосновывать управленческие решения; организовывать выполнение управленческих решений;
- предвидеть последствия реализации управленческих решений не только для финансового положения

Владеть:

- основами теории и практики управления современными организациями;
- навыками получения, обобщения и систематизации информации об отечественных и зарубежных достижениях в сфере управления с целью дальнейшего использования в учебном процессе и будущей трудовой деятельности;
- опытом самостоятельного получения знаний и публичных выступлений.

Аннотация рабочей программы дисциплины Оборудование топливно-энергетических комплексов

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часа.

Цель дисциплины: формирование компетенций, связанных с изучением передовых достижений в области промышленной энергетики, отвечающих требованиям по обеспечению технологической безопасности, а также практическим применением полученных знаний при выборе серийных и проектировании новых объектов промышленной энергетики.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Оборудование топливно-энергетических комплексов» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Профессиональны

- способен разрабатывать эффективную стратегию по энергосбережению и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-2);
- Способен разрабатывать проекты обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений (ПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- возможные риски при создании новых объектов промышленной энергетики и мер обеспечения безопасности функционирования и эксплуатации;
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области промышленной энергетики;
- этапы разработки инвестиционных проектов объектов промышленной энергетики, общих понятий управления проектами;

Уметь:

- определять риски и меры безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов промышленной энергетики;
- проводить сравнительный анализ технико-экономических показателей энергетических объектов и формулировать требования к проектированию новых объектов;
- осуществлять комплекс предпроектных и проектных работ при разработке объектов промышленной энергетики;

Владеть:

- навыками оценивания рисков и определения мер по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов промышленной энергетики;
- навыками выбора серийных и проектирования новых объектов промышленной электроэнергетики;
- навыками управления проектами разработки объектов промышленной энергетики.

Аннотация рабочей программы дисциплины Энергоэффективные электротехнологии в горной промышленности

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часа.

Цель дисциплины: овладение студентами способов организации и проведения энергоэффективных технологий в производственной сфере, методам обработки и анализа данных..

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Энергоэффективные электротехнологии в горной промышленности» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен разрабатывать эффективную стратегию по энергосбережению и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- нормативно-правовые документы по вопросам энергосбережения и эффективного энергопользования в Российской Федерации, Свердловской области, муниципалитете;
- производить энергетический анализ деятельности предприятий;
- описывать устройство и принцип действия бытовых приборов контроля и учета, искусственных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок;
- использовать простейшие методы снижения тепловых потерь в зданиях и сооружениях;
- мероприятия по энергосбережению.

Уметь

- пользоваться нормативно-правовыми документами в рамках профессиональной деятельности;
- оценивать последствия неэффективного выполнения политики энергосбережения и энергопользования;
- уметь снимать показания приборов учета расхода энергоресурсов;
- вести учет расхода энергоресурсов.

Владеть:

- навыками экономических расчетов;
- навыками формулирования целей и прикладных задач организаций энергосбережения и энергоэффективных технологий в промышленности;
- понятиями об энергетическом балансе промышленного предприятия, основах тарифной политики при использовании тепловой и электрической энергии, о нормировании энергопотребления.

Аннотация рабочей программы дисциплины Энергоэффективность и энергосбережение на предприятии

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часа.

Цель дисциплины: формирование у магистрантов систематических знаний в области энергосбережения в системах электроэнергетики, формирование навыков по применению типовых мероприятий, современных технологий и решений по повышению энергоэффективности систем электроэнергетики на предприятии.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Энергоэффективность и энергосбережение на предприятии» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки (ОПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- законодательство в сфере энергосбережения, нормативные и перспективные показатели энергетической эффективности;
- совокупность правил, методов, мероприятий и технологий обеспечения энергосбережения и энергетической эффективности;
- механизмы государственного регулирования и поддержки в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- нормативно-методическое обеспечение оценки уровня энергосбережения;
- требования к программам энергосбережения и повышения энергетической эффективности в сфере электроэнергетики, систему энергетического менеджмента;
- современные и перспективные научно-обоснованные технологии энергосбережения, показатели энергоэффективности применительно к объектам электроэнергетики, рекомендации по определению эффективных режимов работы систем электроэнергетики.

Уметь:

- проводить и оформлять результаты энергетических обследований (энергоаудита);
- разрабатывать энергетический паспорт; выбирать и обосновывать мероприятия и технологии энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- определять и анализировать показатели энергетической эффективности; разрабатывать программу энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- осуществлять энергосервисную деятельность;
- применять типовые мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности;
- определять эффективные режимы работы объектов электроэнергетики.

Владеть:

- навыками определения потенциала энергосбережения, оформления энергетического паспорта, разработки технологий и выработки мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности систем электроэнергетики, заключения и выполнения энергосервисного контракта, управления программой энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- определения эффективных режимов работы электроустановок, электрических сетей и систем электроснабжения, объектов электроэнергетики.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Методы энергетического обследования и анализ использования
топливно-энергетических ресурсов**

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часа.

Цель дисциплины: приобретение знаний об основных положениях энергосбережения, о комплексе правовых, организационных, научных, производственных, технических, информационных и экономических мер, реализация которых направлена на эффективное использование энергетических ресурсов и вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии. Формирование представления о рациональном расходовании энергии, снижения её удельных затрат во всех сферах человеческой деятельности; методах направленных на эффективное использование энергии; определения понятия энергосбережения как комплекса мер, требующих ограничения возможностей использования материальных ресурсов внешней среды. Овладение навыками эффективности использования топливно-энергетических ресурсов; разрабатывать эффективные меры для снижения затрат предприятия; ознакомиться с методологией проведения энергоаудита; определять количественные значения потребления энергоресурсов на предприятии.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Методы энергетического обследования и анализ использования топливно-энергетических ресурсов» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве.*

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

Результат изучения дисциплины:

– *Знать:*

- нормативно-правовую базу энергоаудита;
- основные, формальные и дополнительные задачи энергоаудита;
- требования, предъявляемые к организациям, проводящим энергетические обследования;
- классификацию энергообследований;
- этапы проведения энергетического обследования;
- сроки и периодичность проведения энергоаудита;
- основной и дополнительный состав энерголаборатории;
- структуру энергетического паспорта.

– *Уметь:*

- оценивать эффективность использования топливно-энергетических ресурсов;
- разрабатывать эффективные меры для снижения затрат предприятия;
- разрабатывать энергетический паспорт обследуемого объекта;
- оформлять результаты энергетического обследования

– *Владеть:*

- навыками работы с научной литературой;
- умением аргументировано излагать свои мысли;
- навыками поиска необходимой информации;
- основами построения систем мониторинга энергобалансов промышленного предприятия;
- нормативными документами;
- приборным обеспечением энергоаудита;
- навыками использования измерительных и приборов учета;
- навыками составления энергетических паспортов;
- навыками составления программ по энергосбережению.

Аннотация рабочей программы дисциплины Интеллектуальное управление электропотреблением и качеством энергоресурсов

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об интеллектуальном управлении электропотреблением как в виде профессиональной деятельности; овладение навыками анализа качества энергоресурсов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Интеллектуальное управление электропотреблением и качеством энергоресурсов» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве.*

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- физические основы формирования режимов электропотребления;
- методы и практические приемы расчета электрических нагрузок отдельных элементов и систем электроснабжения в целом;
- методы выбора и расстановки компенсирующих и регулирующих устройств;
- условия и особенности работы нагрузок и источников электрической энергии.

Уметь:

- выполнять расчеты распределения потоков мощности в электрической сети и других стандартных задач электроэнергетики;
- рассчитывать интегральные характеристики режимов, показатели качества электроэнергии, показатели уровня надежности электроснабжения.

Владеть:

- методами выбора параметров оборудования систем электроснабжения;
- методами и выбора параметров регулирующих и компенсирующих устройств; схем электроснабжения объектов различного назначения;
- методами расчета токов симметричных и несимметричных коротких замыканий в электрических сетях.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Современные проблемы энергосбережения и разработки международных стандартов
на систему энергоменеджмента

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: подготовка к профессиональной деятельности, а именно ознакомление с системой управления энергохозяйством горного предприятия, расширение кругозора будущего специалиста, формирование подхода к системе управления энергопотреблением предприятия; дать будущим специалистам теоретические основы и практические рекомендации по технологии организации и функционирования производственного энергоменеджмента.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Современные проблемы энергосбережения и разработки международных стандартов на систему энергоменеджмента» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве.*

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки (ОПК-1);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– основные источники научно-технической информации по материалам в области энерго- и ресурсосбережения;

– менеджмент как систему управления;

– классификацию и области применения топливно-энергетических ресурсов, правовые, технические, экономические, экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения), основные балансовые соотношения для анализа энергопотребления, основные критерии энергосбережения, типовые энергосберегающие мероприятия в энергетике, промышленности объектах ЖКХ;

– передовые методы управления производством, передачи и потребления энергии, а также применяемое энергосберегающее оборудование;

– основные блоки и связующие процесса энергоменеджмента;

– методы проведения энергетических обследований потребителей энергетических ресурсов.

Уметь:

– воспринимать, использовать, обобщать, анализировать научно-техническую и справочную информацию в области энергосбережения, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, ставить цели и выбирать пути их достижения, выполнять необходимые расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами;

– использовать и анализировать накопленный опыт в условиях развития науки и техники, приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения;

– осуществлять сбор первичной информации и анализировать её при оценке потенциала энергосбережения различных объектов деятельности с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации; участвовать в планировании, разработке и осуществлении мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве, проводить энергетическое обследование и составлять энергетический паспорт объекта;

– рассчитывать передаваемые тепловые потоки;

- оценивать потенциал энергосбережения на объекте деятельности за счет проведения энергосберегающих мероприятий;
- оценивать экологическую, энергетическую и экономическую эффективность оборудования, технологических установок, производств;
- составлять энергетические балансы теплотехнологических схем и их элементов.

Владеть:

- терминологией и проблематикой в области энерго- и ресурсосбережения;
- навыками дискуссии по профессиональной тематике;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией;
- навыками составления и анализа энергетических балансов аппаратов, технологических установок, зданий и сооружений, промышленных предприятий и коммунальных потребителей;
- методами оценки потенциала энергосбережения и экологических преимуществ на предприятиях энергетики, промышленности ЖКХ, а также методами оценки эффективности типовых энергосберегающих мероприятий и технологий.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Автоматизированные системы учета и контроля энергоресурсов в промышленности и городском хозяйстве

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: изучение принципов учета энергоресурсов в промышленности и городском хозяйстве его учета и автоматизации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Автоматизированные системы учета и контроля энергоресурсов в промышленности и городском хозяйстве» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки (ОПК-1);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- современные тенденции и перспективы развития АСКУЭ;
- основы тарифной политики в области электроснабжения в промышленности и городском хозяйстве;
- принципы построения и алгоритмическое описание функционирования систем АСКУЭ их элементную базу;
- государственные и отраслевые стандарты, регламентирующие методы расчета и эксплуатации АСКУЭ.

Уметь:

- применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;
- выполнять расчеты, связанные с определением параметров измерительных систем и линий передачи данных в АСКУЭ;
- оценивать эффективность от внедряемых проектных и модернизационных технических решений;
- выполнять метрологическую оценку измерительного канала АСКУЭ;
- квалифицированно эксплуатировать АСКУЭ;
- работать с технической документацией по АСКУЭ.

Владеть:

- методиками расчета основных режимов и выбора аппаратной базы АСКУЭ;
- методами оптимизации тарифов по электроэнергии и использования АСКУЭ при разработке мероприятий по энергосбережению в промышленности и городском хозяйстве;
- практическими навыками по использованию, техническому обслуживанию и предупредительному ремонту АСКУЭ и ее элементов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Информационные технологии проектирования и производства топливно-
энергетических комплексов**

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: формирование знаний по проектированию и производству ТЭК и привитие профессиональных навыков в области энергосбережения для применения их в научной и практической деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Информационные технологии проектирования и производства топливно-энергетических комплексов» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки (ОПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы функционирования и структуру ТЭК;
- современное состояние и перспективы развития ТЭК;
- экономические особенности организаций ТЭК.

Уметь:

- формулировать цели и прикладные задачи организаций топливно-энергетического комплекса (ТЭК);
- определять экономические характеристики ТЭК;
- оценивать показатели развития отраслей ТЭК.

Владеть:

- навыками экономических расчетов;
- навыками формулирования целей и прикладных задач организаций топливно-энергетического комплекса;
- навыками определения экономических характеристик ТЭК;
- навыками оценивания показателей развития отраслей ТЭК;
- навыками решения экономических расчетов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Экономика и организация производства электротехнической продукции**

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов прочных знаний основных понятий, функций организации и управления производством электротехнических устройств и комплексов на основе экономических знаний и умений использовать методы системного подхода, функционально-стоимостного анализа, научно-технического прогнозирования и экспертирования.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экономика и организация производства электротехнической продукции» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Управление энергоресурсами в промышленности и городском хозяйстве.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы теории организации производства на предприятии;
- сущность системного подхода в инженерной деятельности;
- основы функционально-стоимостного анализа использования трудовых ресурсов, средств и предметов труда по производству электротехнических устройств и комплексов;
- приемы и средства научно-технического прогнозирования и экспертирования.

Уметь:

- анализировать и решать вопросы, связанные с экономическими, организационными и психологическими аспектами производства электротехнических устройств и комплексов;
- применять правила системного подхода в инженерной деятельности;
- вести исследования, разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства современных электротехнических устройств и комплексов.

Владеть:

- научными методами организации производства на предприятии, методами принятия решений, оценки рисков при производстве электротехнической продукции.

Аннотация рабочей программы дисциплины Технологии интеллектуального труда

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об интеллектуальном управлении электропотреблением как в виде профессиональной деятельности; овладение навыками анализа качества энергоресурсов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- механизмы профессиональной адаптации в коллективе;
- основы и сущность профессионального самоопределения и профессионального развития;

- механизмы социальной адаптации в коллективе;

Уметь:

- планировать и составлять временную перспективу своего будущего, ставить задачи профессионального и личностного развития;

Владеть:

- методы самообразования;
- навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива;
- навыками толерантного поведения в коллективе.

Аннотация рабочей программы дисциплины Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об интеллектуальном управлении электропотреблением как в виде профессиональной деятельности; овладение навыками анализа качества энергоресурсов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки *13.04.02 Электроэнергетика и электротехника*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;
- функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;
- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;
- принципы толерантного отношения к людям;
- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;
- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;

Уметь:

- применять вербальные и невербальные средства коммуникации; использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации;
- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;
- толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне её;

Владеть:

- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации; учитывая собственные особенности общения;
 - навыками толерантного поведения в коллективе;
 - способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций;
- навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива.

Аннотация рабочей программы дисциплины Социальная адаптация и социальная защита

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об интеллектуальном управлении электропотреблением как в виде профессиональной деятельности; овладение навыками анализа качества энергоресурсов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Социальная адаптация и социальная защита» является дисциплиной учебного плана по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы психологического знания о человеке, его внутреннем мире, сознании, познавательных процессах, эмоциональной, мотивационной сфере;

- методы оценки собственных индивидуально-психологических особенностей и основные механизмы саморегуляции собственной деятельности и общения;

- механизмы социальной и профессиональной адаптации;

- основы и сущность профессионального самоопределения и профессионального развития;

- современное состояние рынка труда, мир профессий и предъявляемых профессией требований к психологическим особенностям человека, его здоровью;

- механизмы социальной адаптации в коллективе: общность целей, ценностей, социальных установок и социальных норм, согласованность действий членов коллектива в различных социальных ситуациях;

- правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации;

- личностные психологические особенности и возможное их влияние на практику общения и взаимодействия в команде;

- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;

- основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;

- правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения;

Уметь:

- распознавать психологическую характеристику своей личности, интерпретировать собственное психическое состояние и поведение;

- использовать приемы развития и тренировки психических процессов, а также психической саморегуляции в процессе деятельности и общения;

- осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения;

- планировать и составлять временную перспективу своего будущего, ставить задачи профессионального и личностного развития; способностью к обобщению, самоанализу, рефлексии;

- навыками поиска необходимой информации для эффективной самоорганизации учебной и профессиональной деятельности; навыками формирования временной перспективы будущего: личных целей, планов профессиональной деятельности и выбора путей их осуществления

Владеть:

- навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при общении и взаимодействии;

- приемами психологической защиты от негативных, травмирующих переживаний;
- навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе профессиональной деятельности;
- навыками применения методов анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, учитывать влияние возрастных этапов, кризисов развития, гендерных, этнических, профессиональных и других факторов;
- навыками организации совместной социо-культурной и профессиональной деятельности коллектива;
- навыками толерантного поведения в коллективе;
- механизмами конформного поведения и согласованности действий;
- навыками осознанного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, с точки зрения конкретных условий их реализации в различных жизненных и профессиональных ситуациях;
- правовыми механизмами при защите своих прав.