

Аннотация дисциплин

Направление подготовки/специальность

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.04.02.06 Гидроэлектростанции

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.01 Философия технических наук

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: повышение уровня общефилософской подготовки и формирование методологической культуры мышления магистра, осмысление концепции самоорганизации в науке и перспектив системного осмысления.

Основные разделы:

Блок 1 «Дисциплинарный статус философии технических наук»;

Блок 2 «История техники»;

Блок 3 «Философия техники»;

Блок 4 «Основные формы бытия техники».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1 – способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ;

УК-6 – способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть данными умениями и навыками:

УК-1.1 - описание сути проблемной ситуации;

УК-1.2. - выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними;

УК-6.2. - определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста

УК-6.3. - выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста;

ОПК-3.1. - демонстрирует знания по расчету и анализу стационарных переходных режимов линейных и нелинейных электрических цепей.

Форма промежуточной аттестации 1 семестр - зачет.

Аннотация дисциплин

Направление подготовки/специальность

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.04.02.06 Гидроэлектростанции

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.02 Дополнительные главы математики

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: получение базовых знаний по математике, позволяющих самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач.

Основные разделы:

Модуль 1 «Элементы математической статистики»;

Модуль 2 «Элементы теории ошибок и обработки результатов натурального эксперимента»;

Модуль 3 «Методы математического моделирования (статическое и детерменическое моделирование)».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы ;

ПК-1 - способность организовать и провести научные исследования в области гидроэнергетики.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть данными умениями и навыками:

ОПК-2.1. - применяет основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников;

ПК-1.1. - анализирует состояния и динамику показателей качества объектов гидроэнергетики с использованием необходимых методов и средств исследований;

ПК-1.2. - создает математические модели объектов гидроэнергетики;

ПК-1.3 - разрабатывает планы и программы проведения исследований.

Форма промежуточной аттестации 1,2 семестр – зачет

Аннотация дисциплин
Направление подготовки/специальность
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)
13.04.02.06 Гидроэлектростанции

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.05 Экономика гидроэнергетики

Наименование дисциплины

Целью дисциплины является изучение основных видов современных информационных, сетевых и компьютерных технологий, используемых при разработке, исследовании и эксплуатации релейной защиты и автоматики.

Основные разделы:

- Тема 1. Предпосылки создания сетевых технологий
- Тема 2. Уровни сетевой архитектуры
- Тема 3. Основные проблемы построения компьютерных сетей
- Тема 4. Линии связи
- Тема 5. Передающее оборудование локальных сетей
- Тема 6. Протоколы локальных сетей и их применение в сетевых операционных системах

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
- ПК-1. Способен организовать и провести научные исследования в области гидроэнергетики

В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть данными умениями и навыками:

ОПК-2.1. Применяет основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников.

ОПК-2.2. Представляет информацию в нужном формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

ПК-1.2. Создает математические модели объектов гидроэнергетики;

Форма промежуточной аттестации 1,2 семестр - зачет.

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Гидроэлектростанции

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.4 Оптимальное использование водных ресурсов

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является обеспечение базы инженерной подготовки, теоретическая и практическая подготовка в области использования гидроэнергетических установок, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для практической деятельности.

Основные разделы:

Модуль 1. Балансы мощности и оптимальные режимы энергосистем.

Модуль 2. Внутростанционная и долгосрочная оптимизация режимов ГЭС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Общекультурные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);
- способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);

Общепрофессиональные компетенции:

- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

Профессиональные компетенции (по виду деятельности):

Научно-исследовательская деятельность:

- способность самостоятельно выполнять исследования (ПК-2);
- способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности (ПК-3);

Проектно-конструкторская деятельность:

- способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-7);
- способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8);
- способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов (ПК-11);

Производственно-технологическая деятельность:

– способность управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-12);

– способность использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии (ПК-13);

– способность к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий (ПК-18);

Производственно-техническая деятельность:

– способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения (ПК-24);

– способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники (ПК-26);

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

– способность к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28);

– способность к подготовке технической документации на ремонт, к составлению заявок на оборудование и запасные части (ПК-29);

– способность к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-30);

Профессиональные специализированные компетенции (ПСК):

– способность выполнять инновационные инженерные проекты технических объектов, систем и технологических процессов, соответствующих направлению подготовки с учетом жестких экономических, социальных и других ограничений (ПСК-2);

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр - экзамен,
2 семестр - зачет.

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Гидроэлектростанции

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.5 Проектирование и эксплуатация турбин

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является изучение основ проектирования и эксплуатации деталей и узлов гидротурбин, оценки состояния элементов гидроагрегатов, деталей в процессе эксплуатации, принципы выбора тех или иных гидроустановок и схем их взаимодействия.

Дисциплина предусматривает формирование у будущих специалистов специальных технических навыков. В результате изучения дисциплины реализуется техническая подготовка студентов, укрепляется база для дальнейшего изучения профессиональных дисциплин: «Оптимальное использование водных ресурсов», «Нетрадиционные способы производства электроэнергии» и других.

Основные разделы:

Модуль 1. Проектирование деталей и узлов турбин.

Модуль 2. Эксплуатация гидротурбин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Общекультурные компетенции (ОК):

– способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

– способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3);

– способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Научно-исследовательская деятельность:

– способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1);

– способностью самостоятельно выполнять исследования (ПК-2);

Проектно-конструкторская деятельность:

- способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-6);
- способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-7);
- способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8);
- способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности (ПК-9);
- способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности (ПК-10);
- способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов (ПК-11);

Производственно-технологическая деятельность:

- готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-22);
- способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения (ПК-24);
- способностью разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем (ПК-25);
- способностью определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники (ПК-26);

Монтажно-наладочная деятельность:

- способностью к монтажу, регулировке, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-27);

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

- способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28);
- способностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-30).

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – экзамен.

Аннотация дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02.06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.01 Современные проблемы энергетики

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование знаний о современном состоянии, проблемах и перспективах развития электроэнергетики.

Основные разделы:

Тема 1 «Основные этапы развития электроэнергетики»;

Тема 2 «Энергетика и энергетические ресурсы»;

Тема 3 «Потребность в электрической и тепловой энергии»;

Тема 4 «Создание Единой энергетической системы России (ЕЭС России)»;

Тема 5 «Диспетчерское управление ЕЭС России»;

Тема 6 «Генерирующие мощности и электрические сети»;

Тема 7 «Надежность ЕЭС России»;

Тема 8 «Управление объектами электроэнергетики»;

Тема 9 «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»;

Тема 10 «Инвестиции в электроэнергетику».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

УК-3 - способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели ;

ПК-2 - способность организовать работу по внедрению новой техники и технологий на предприятиях гидроэнергетики ;

ПК-3 - способность участвовать в разработке и реализации образовательных программ в области гидроэнергетики.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть данными навыками и умениями:

УК-1.1. - описание сути проблемной ситуации;

УК-1.2. - выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними;

УК-3.1. - разработка целей команды в соответствии с целями проекта;

УК-3.2. - формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников;

УК-3.3. разработка и корректировка плана работы команды;

ПК-2.1. - выполняет оценку экономической эффективности мероприятий по внедрению новой техники и технологий;

ПК-2.2. - разрабатывает мероприятия по эффективному использованию энергии;

ПК-3.1. - осуществляет разработку и реализацию образовательных программ в области гидроэнергетики.

Форма промежуточной аттестации 1 семестр - зачет.

Аннотация дисциплин

Направление подготовки/специальность

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.04.02.06 Гидроэлектростанции

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.02 Профессиональный иностранный язык

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами-магистрантами 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.

Основные разделы:

Тема 1 «Design Development»;

Тема 2 «Material Types»;

Тема 3 «Power Engineering (Power engineering and construction industry)»;

Тема 4 «Renewable Energy»;

Тема 5 «Hydroelectric Power (Hydroelectric power and hydrotechnical construction)»;

Тема 6 «Environmental Protection.My research».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

УК-5 - способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия .

В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть данными умениями и навыками:

УК-4.2. - использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации;

УК-4.3. - составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный;

УК-4.4. - выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия;

УК-4.5. - представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях;

УК-5.1. - определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций.

Форма промежуточной аттестации

1-3 семестр – зачет

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02.06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.03 Эксплуатация ГЭС

Наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины: дать знания студентам о составе основных исследований проводимых в период эксплуатации гидросооружений, с организацией правильного эксплуатационного использования гидротехнических сооружений и оборудования, заключающегося в содержании их в исправном состоянии путем наблюдений и своевременного ремонта.

Основные разделы:

Модуль 1. «Эксплуатация гидротехнических сооружений»;

Модуль 2. «Ремонт гидротехнических сооружений»;

Модуль 3. «Мониторинг и диагностика гидротехнических сооружений».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- Способен организовать работу по внедрению новой техники и технологий на предприятиях гидроэнергетики (ПК-2);
- Способен организовать эксплуатацию и ремонт оборудования гидроэлектростанций (ПК-6)

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр – зачет.

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02.06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.04 Мониторинг оборудования ГЭС

Наименование дисциплины

Цель дисциплины – подготовка обучающихся к профессиональной деятельности, требующей углубленных фундаментальных знаний в области методов и средств диагностики и мониторинга состояния энергетического оборудования.

Основные разделы:

Модуль 1. Состояние проблемы виброконтроля и вибродиагностики гидроагрегата

Модуль 2. Основные положения теории колебаний

Модуль 3. Методы измерения вибраций

Модуль 4. Основные факторы, определяющие вибрацию гидроагрегата

Модуль 5. Диагностические признаки источников вибраций

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- Способен организовать работу по внедрению новой техники и технологий на предприятиях гидроэнергетики (ПК-2);
- Способен организовать эксплуатацию и ремонт оборудования гидроэлектростанций (ПК-6)

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – экзамен; 3 семестр - зачет

Аннотация дисциплин

Направление подготовки/специальность

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.04.02.06 Гидроэлектростанции

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.05 Экономика гидроэнергетики

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: является формирование современных теоретических и практических знаний в области экономики отрасли, роли экономики строительства в современной рыночной экономике.

Основные разделы:

Модуль 1 «Введение. Общие проблемы. Нормативная основа развития гидроэнергетики»;

Модуль 2 «Экономика предприятий гидроэнергетики»;

Модуль 3 «Организация, финансирование и определение эффективности предприятий гидроэнергетики»

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-2 - способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ПК-2 – способность организовать работу по внедрению новой техники и технологий на предприятиях гидроэнергетики;

ПК-5 – способность управлять проектами в сфере гидроэнергетики.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть данными умениями и навыками:

УК-2.1. - формирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта;

УК-2.2. - определение потребности в ресурсах для реализации проекта;

ПК-2.1. - выполняет оценку экономической эффективности мероприятий по внедрению новой техники и технологий;

ПК-5.1. - разрабатывает и анализирует обобщенные варианты решения проблемы;

ПК-5.2. - прогнозирует последствия принимаемых решений;

ПК-5.3. - находит компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

Форма промежуточной аттестации 1 семестр - экзамен.

Аннотация дисциплин

Направление подготовки/специальность

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.04.02.06 Гидроэлектростанции

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.06 Прогнозирование гидрологических рисков

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение теоретических и практических основ прогнозирования гидрологических рисков направлено на подготовку магистров к реальной научно- практической деятельности в сфере принятия решений в условиях различных видов неопределенности, связанной с гидрологическими процессами и явлениями.

Основные разделы:

Модуль 1 «Опасные гидрологические события и гидрологические риски»;

Модуль 2 «Прогнозирование как метод управления гидрологическими рисками»;

Модуль 3 «Методическая основа гидрологических прогнозов.»

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

ПК-4 - способность к принятию эффективных управленческих решений в сфере гидроэнергетики.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть данными умениями и навыками:

УК-1.1. - описание сути проблемной ситуации;

УК-1.2. - выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними;

УК-1.3. - сбор и систематизация информации по проблеме;

УК-1.4. - оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации;

УК-1.5. - выбор метода и критического анализа, адекватных проблемной ситуации;

УК-1.6. - разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации;

УК-1.7. - выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации;

ПК-4.1. - организует работу коллектива исполнителей;

ПК-4.2. принимает управленческие решения в условиях различных мнений.

Форма промежуточной аттестации 3 семестр - экзамен

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02.06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.01 Режимная и противоаварийная автоматика

Наименование дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка обучающихся к профессиональной деятельности, требующей углубленных фундаментальных знаний в области автоматического управления и регулирования в энергосистемах.

Основные разделы:

Модуль 1 «Введение. Основные понятия и определения дисциплины»

Модуль 2 «Противоаварийная автоматика (ПА)»

Модуль 3 «Устройства автоматического управления гидроагрегатом»

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- Способен организовать эксплуатацию и ремонт оборудования гидроэлектростанций (ПК-6);
- Способен организовать работы по наладке оборудования гидроэлектростанций (ПК-7)

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр - экзамен.

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02.06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.02 Автоматизированные системы управления ГЭС

наименование дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка обучающихся к профессиональной деятельности, требующей углубленных фундаментальных знаний в области автоматизированных систем управления технологическими процессами гидроэлектростанции.

Основные разделы:

Модуль 1 «Основные понятия в области АСУ ГЭС»

Модуль 2 «Основные компоненты САР, понятие регулируемой (выходной) величины, задающего воздействия, рассогласования, регулирующего и возмущающего воздействия»

Модуль 3 «Промышленные сети передачи данных и их основные отличия от офисных сетей. Сетевой интерфейс»

Модуль 4 «Программное обеспечение АСУ ТП ГЭС: системное, прикладное и инструментальное ПО»

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- Способен организовать эксплуатацию и ремонт оборудования гидроэлектростанций (ПК-6);
- Способен организовать работы по наладке оборудования гидроэлектростанций (ПК-7)

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр - экзамен.

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02.06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 Нетрадиционные способы производства электроэнергии

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов понятия автономной системы энергоснабжения; принципов преобразования возобновляемых источников энергии в тепловую и электрическую энергии; способов оценки потенциала ВИЭ в конкретной местности и возможности его использования.

Основные разделы:

Модуль 1. Возможности использования ВИЭ в автономных системах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- Способен организовать работу по внедрению новой техники и технологий на предприятиях гидроэнергетики ПК-2;
- Способен управлять проектами в сфере гидроэнергетики ПК-5

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – экзамен.

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02 .06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.02 Работа ГЭС на рынке электрической энергии

.Наименование дисциплины

Цель дисциплины – подготовка обучающихся к профессиональной деятельности, требующей знаний об организации работы предприятия на рынке электрической энергии.

Основные разделы:

Модуль 1. Современная организационная структура электроэнергетики. Функции инфраструктурных организаций.

Модуль 2. История реформ в электроэнергетике. Реформа электроэнергетики в России. История организационного формирования энергокомпаний.

Модуль 3. Функциональное и организационное разделение энергокомпаний. Технологические инфраструктурные организации (СО, РС, ФСК, сетевые компании) и их функции.

Модуль 4. Организации коммерческой инфраструктуры (АТС, ЦФР, Совет рынка) и их функции.

Модуль 5. Система и функции органов регулирования в электроэнергетике России.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

-Способен организовать работу по внедрению новой техники и технологий на предприятиях гидроэнергетики (ПК-2);

-Способен управлять проектами в сфере гидроэнергетики (ПК-5)

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр - экзамен

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02.06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.01 Современная теория автоматического управления

Наименование дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка обучающихся к профессиональной деятельности, требующей углубленных знаний законов функционирования систем автоматического управления, а так же методов их анализа и синтеза.

Основные разделы: Модуль 1 «Общие сведения и основные понятия ТАУ»;

Модуль 2 «Анализ линейных САУ»;

Модуль 3 «Синтез линейных систем управления».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- Способен организовать работы по наладке оборудования гидроэлектростанций (ПК-7);

- Способен выполнять расчеты и конструирование элементов и узлов гидроэнергетического оборудования (ПК-8)

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - экзамен

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02 .06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.03.02 Гидроэнергетика

Наименование дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка обучающихся к профессиональной деятельности, требующей углубленных фундаментальных знаний в области гидроэнергетики.

Основные разделы:

Модуль 1. «Введение. Развитие мировой энергетики и гидроэнергетики. Физические основы ИВЭ»;

Модуль 2. «Водохозяйственные и водно-энергетические расчеты»

Модуль 3. «Технико-экономические основы проектирования ГЭС».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способен организовать работы по наладке оборудования гидроэлектростанций (ПК-7);

Способен выполнять расчеты и конструирование элементов и узлов гидроэнергетического оборудования (ПК-8)

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр – экзамен.

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02.06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.01 Электромагнитная совместимость

Наименование дисциплины

Цель дисциплины: подготовка обучающихся к профессиональной деятельности, требующей углубленных фундаментальных знаний в области электромагнитной совместимости и несовместимости с мертвым (химико-физическим), живым (биологическим) и техническим (техническим) на объектах электроэнергетики.

Основные разделы:

Модуль 1 «Общие сведения, историческая справка по проблемам электромагнитной совместимости»;

Модуль 2 «Анализ влияния ЭМП на элементы вторичных цепей объектов электроэнергетики»;

Модуль 3 «Нормы по допустимым напряженностям электрических и магнитных полей»

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- Способен управлять проектами в сфере гидроэнергетики (ПК-5);
- Способен выполнять расчеты и конструирование элементов и узлов гидроэнергетического оборудования (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр - экзамен

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02.06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.04.02 Переходные процессы в электрических сетях

Наименование дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка обучающихся к профессиональной деятельности, требующей углубленных фундаментальных знаний и навыков в области анализа переходных процессов в электрических системах.

Основные разделы:

Модуль 1. «Общие сведения о переходных процессах в электрических системах.»

Модуль 2. «Динамическая устойчивость».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способен организовать эксплуатацию и ремонт оборудования гидроэлектростанций (ПК-5);

Способен выполнять расчеты и конструирование элементов и узлов гидроэнергетического оборудования (ПК-8)

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – экзамен.

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02.06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.01 Автоматика энергосистем

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: получение студентами знаний об устройствах автоматического управления и регулирования в энергосистемах, рассматривает вопросы автоматического регулирования возбуждения и частоты вращения роторов синхронных машин, включение их на параллельную работу, устройства автоматики управления синхронными машинами, устройства АПВ, АВР, АЧР, УРОВ, устройства противоаварийной автоматики, регистраторы аварийных событий, устройства определения мест повреждения на воздушных линиях электропередач.

Основные разделы:

Модуль 1. Введение. Основные понятия и определения по автоматике энергосистем.

Модуль 2. Автоматическое включение резерва (АВР).

Модуль 3. Автоматическое повторное включение (АПВ).

Модуль 4. Автоматическое включение синхронных генераторов на параллельную работу.

Модуль 5. Автоматическое регулирование синхронных машин.

Модуль 6. Автоматическое регулирование частоты вращения и активной мощности синхронных генераторов.

Модуль 7. Автоматическая частотная нагрузка.

Модуль 8. Противоаварийная автоматика (ПА).

Модуль 9. Автоматика ликвидации асинхронного режима.

Модуль 10. Устройства автоматического определения мест повреждения на воздушных линиях.

Модуль 11. Устройства резервирования отказа выключателя (УРОВ).

Модуль 12. Измерение и фиксация электрических величин в переходных режимах (Осциллографы Н13, БЭ2701).

Модуль 13. Устройства автоматического управления гидроагрегатом.

Модуль 14. Устройства автоматики маслонапорной установки

гидроагрегата.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

-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);

- Способен управлять проектами в сфере гидроэнергетики (ПК-5)

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр - зачет

Аннотация дисциплин

Направление подготовки/специальность

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.04.02.06 Гидроэлектростанции

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.02 Менеджмент в электроэнергетике

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение основ менеджмента и маркетинга для последующего их использования в работе. Развитие у студентов навыков использовать на практике умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности

Основные разделы: Тема 1 «Задачи и цели дисциплины»; Тема 2 «Структура организации, коммуникации»; Тема 3 «Организация работы. Ресурсы работы и развития»; Тема 4 «Современные маркетинговые концепции управления предприятием»; Тема 5 «Анализ поведения потребителей. Управленческие решения по ценообразованию»; Тема 6 «Маркетинговая среда организации».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-2 – способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели ;

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

ПК-5 – с пособен управлять проектами в сфере гидроэнергетики.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть данными навыками и умениями:

УК-2.2. - определение потребности в ресурсах для реализации проекта;

УК-2.3. - разработка плана реализации проекта;

УК-2.4. - контроль реализации проекта;

УК-2.5. - оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке;

УК-3.1. - разработка целей команды в соответствии с целями проекта;

УК-3.2. - формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников;

УК-6.1. - определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности;

УК-6.2. - определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.

Форма промежуточной аттестации 3 семестр - зачет

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02.06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.01 Методы и средства научных исследований объектов

электроэнергетики

Наименование дисциплины

Цель дисциплины: подготовка обучающихся к профессиональной деятельности, требующей углубленных фундаментальных знаний в области электроэнергетики и электротехники, в том числе к научно-исследовательской и экспериментальной работе в сфере электроэнергетики.

Основные разделы:

Модуль 1. Общие сведения об объектах научных исследований в электроэнергетике и электротехнике;

Модуль 2. Проблемы и теоретические задачи на различных этапах развития электроэнергетики;

Модуль 3. Построение математической модели электроэнергетической системы с учетом задач планируемого исследования;

Модуль 4. Особенности расчета установившегося режима электрической системы различными методами;

Модуль 5. Возможности пакета Matlab в исследованиях режимов электроэнергетических систем.

Планируемые результаты обучения:

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

- Способен организовать и провести научные исследования в области гидроэнергетики (ПК-1)

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр - зачет

Аннотации дисциплин

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.04.02.06 Профиль Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.02 Математическое моделирование в электроэнергетике

Наименование дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка обучающихся к профессиональной деятельности, требующей углубленных фундаментальных знаний в области компьютерного моделирования электромагнитных и тепловых полей в электроэнергетических установках.

Основные разделы:

Модуль 1 «Математическое моделирование полей»

Модуль 2 «Общие сведения о пакете программ Elcut.»

Модуль 3 «Создание Elcut-модели»

Модуль 4 «Расчет электромагнитных и тепловых полей в электроэнергетических установках»

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- Способен организовать и провести научные исследования в области гидроэнергетики (ПК-1);
- Способен выполнять расчеты и конструирование элементов и узлов гидроэнергетического оборудования (ПК-8)

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – зачет