

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Мореходный институт

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого совета
института

протокол № 10

от «24» 06 20 19 г.

Директор института

 С.Б. Бурханов

с изменениями, утверждёнными

Учёным советом института

«21» июня 20 21 г.

протокол № 11

и 19.06.2023, протокол № 11

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки
**«Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и
учреждений рыбной промышленности»**

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Владивосток, 2023

1 Цели государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня накопленных им компетенций требованиям образовательного стандарта.

2 Задачи государственной итоговой аттестации

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- углубление, расширение, систематизация, закрепление теоретических знаний;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- развитие навыков практического применения освоенных компетенций в соответствии с видами профессиональной деятельности при решении конкретной научно-исследовательской, производственно-технологической задачи или проблемы;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей практической деятельности.

3 Место государственной итоговой аттестации в структуре программы бакалавриата

Государственная итоговая аттестация завершает теоретический и практический курс обучения по программе бакалавриата установленной профильности, является средством оценки и подтверждения компетентности выпускника и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Комплексная оценка полученных выпускником за период обучения знаний, умений и навыков в области профессиональной деятельности, определение уровня достижения выпускниками совокупности запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций, обеспечивающих формирование всех компетенций, установленных программой бакалавриата определение уровня сформированности совокупности компетенций, установленных программой бакалавриата и обеспечивающих выпускникам способность осуществлять профессиональную деятельность, и определение уровня соответствия результатов освоения обучающимися программы бакалавриата требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» производится:

1. В соответствии:

- с областью профессиональной деятельности – Электроэнергетика, сферой профессиональной деятельности – электроэнергетика и электротехника;
- с типами задач: проектный и эксплуатационный;

– с задачами профессиональной деятельности: обеспечение обслуживания оборудования подстанций электрических сетей.

2. На основании совокупности компетенций (универсальных, общепрофессиональных, профессиональных, определенных самостоятельно) и индикаторов их достижения, установленных программой бакалавриата.

В таблице 1 представлены установленные программой бакалавриата универсальные компетенции и индикаторы их достижения.

Таблица 1 – Универсальные компетенций и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. УК-1.2. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход при изучении истории России и мира УК-1.3. Аргументированно формирует собственные суждения и оценки, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи. УК-3.3. Использует простейшие методы и приемы социального взаимодействия и работы в коллективе

Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p> <p>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.</p> <p>УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p> <p>УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p> <p>УК-5.4. Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте</p> <p>УК-5.5. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>УК-5.6. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.7. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание</p>

		<p>этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> <p>УК-5.8. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.</p> <p>УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.</p> <p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Создаёт и поддерживает в повседневной в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.</p> <p>УК-8.2. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим</p> <p>УК-8.3. Готов к выполнению воинского долга и обязанности по защите Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных	УК-9.1. Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности,

грамотность	областях жизнедеятельности	владеет основами финансовой грамотности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Формирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности УК-10.2. Способен противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма в профессиональной деятельности

В таблице 2 представлены установленные программой бакалавриата общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенций и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. ОПК-1.2. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.
	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств. ОПК-2.2. Применяет языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации процессов и решения прикладных задач в области электроэнергетики
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования,	ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной. ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных

	теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	уравнений. ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики. ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов. ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма. ОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ОПК-4.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами. ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств. ОПК-4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик. ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.
	ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности. ОПК-5.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками. ОПК-5.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.
	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

	применительно к объектам профессиональной деятельности	
--	---	--

В таблице 3 представлены установленные программой бакалавриата профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно, и индикаторы их достижения.

Таблица 3 – Профессиональные компетенции выпускников, определяемые самостоятельно, и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции, определяемой самостоятельно	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, определяемой самостоятельно
Тип задач профессиональной деятельности: проектный	
<p>ПКС-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций</p>	<p>ПКС-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений. ПКС-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения ПКС-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений. ПКС-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный	
<p>ПКС-2. Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций</p>	<p>ПКС-2.1. Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций ПКС-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций ПКС-2.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования</p>
<p>ПКС-3. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p>	<p>ПКС-3.1. Осуществляет мониторинг технического состояния оборудования подстанций ПКС-3.2. Обосновывает планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций ПКС-3.3. Разрабатывает нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p>
<p>ПКС-4 . Способен участвовать в управлении деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p>	<p>ПКС-4.1. Осуществляет планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования ПКС-4.2. Разрабатывает мероприятия по повышению надёжности работы оборудования, снижению потерь энергии, сокращению простоя оборудования в ремонте</p>
<p>ПКС-5. . Способен осуществлять техническую эксплуатацию электроэнергетических объектов рыбопромышленной отрасли</p>	<p>ПКС-5.1. Осуществляет безопасное техническое использование электрооборудования объектов рыбопромышленной отрасли ПКС-5.2. Осуществляет инженерно-техническое сопровождение по эксплуатации и обслуживанию рыбопромышленных объектов</p>

Для успешного прохождения государственной итоговой аттестации выпускник должен полностью освоить программу бакалавриата.

5 Формы проведения государственной итоговой аттестации

Формами проведения государственной итоговой аттестации являются: выполнение выпускной квалификационной работы и аттестационное испытание – защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускная квалификационная работа выполняется **в виде** дипломной работы.

6 Место и время проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в учебных аудиториях кафедры «Электроэнергетика и автоматика», оборудованных современными техническими средствами и мультимедийной техникой.

Защита выпускной квалификационной работы – дипломной работы проводится на последней неделе срока, отведенного на государственную итоговую аттестацию учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

7 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц, что эквивалентно 216 часам, 4 неделям.

Трудоемкость защиты выпускной квалификационной работы – дипломной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 0,5 зачетных единиц, что эквивалентно 9 часам.

Требования к выпускной квалификационной работе – дипломной работы, порядок ее выполнения, критерии оценки результатов защиты ВКР, порядок подачи и рассмотрения апелляций:

Главная функция выпускной работы (дипломной работы) – квалификационная. ДР должны быть присущи актуальность и новизна, а также практическая ценность. На оценку качества ДР влияет наличие докладов по теме работы на научно-технических и научно-практических студенческих конференциях, выполнение заданий по заявке предприятий, внедрение результатов ВКР, доля заимствований из литературных источников.

ДР бакалавра представляет собой самостоятельное и логически завершенное исследование небольшого объема или решение частной задачи, отвечающей тематике профиля программы, ориентированной на сервисно-эксплуатационный, монтажно-наладочный и/или производственно-технологический вид деятельности.

Составной частью содержания ДР бакалавра может стать реферативный обзор по научным публикациям и специальной технической литературе. В обзоре рассматриваются и квалифицированно анализируются новые технологии и устройства или научно-технические достижения, актуальные для областей, тематически связанных с направлением подготовки.

ДР бакалавров могут быть основаны на обобщении результатов курсовых работ и проектов, выполненных студентом на завершающем этапе теоретического обучения.

Дипломная работа должна быть оформлена в виде рукописи, к которой предъявляются следующие требования:

- соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность, актуальность;
- логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на глубоких теоретических знаниях по избранной теме и убедительных аргументах;
- корректное изложение материала с учетом принятой терминологии;
- достоверность полученных результатов и обоснованность выводов;
- оформление работы в соответствии с требованиями;
- поиск лучшего проектного решения (через вариантное проектирование или решение оптимизационной задачи);
- тщательное изучение и последовательный учет основных направлений научно-технического прогресса, а также требований инструктивно-нормативных документов, стандартизации и метрологии;
- применение современных программных продуктов для автоматизации расчетов, инженерного проектирования и исследования рассматриваемых в работе технических объектов и процессов.

ВЫБОР ТЕМЫ ДР

Темы ДР предлагаются профессорско-преподавательским составом кафедры «Электроэнергетика и автоматика», согласовываются с заведующим кафедрой и руководителем ОП и утверждаются на заседании кафедры в срок до начала преддипломной практики после чего доводятся до сведения студентов.

Студенту предоставлено право выбора темы ДР из утвержденного перечня. Однако студент или предприятие (организация) могут предложить для ДР инициативную тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. После экспертизы, проведенной руководителем ДР, и согласования с руководителем ОП данная тема подлежит утверждению на заседании кафедры.

Выполнение ДР должно быть направлено на решение актуальных задач в области электроэнергетики, повышение ее технического и организационного уровня, улучшение качества и увеличение количества вырабатываемой электроэнергии, повышение эффективности и экономичности электроэнергетических систем, а также обеспечивать возможность самостоятельной деятельности студента в процессе научно-исследовательской, расчетно-конструкторской и технологической работы. Актуальность темы выражается в ее новизне и реальной потребности, вытекающей из перспективных планов развития электроэнергетики. Перечень тем ДР подлежит обновлению ежегодно.

Темы ДР должны соответствовать выбранным видам и объектам профессиональной деятельности по направлению подготовки 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений рыбной промышленности»:

- проектирование, реконструкция электрической части подстанций;
- проектирование, реконструкция, исследование электроэнергетических систем и сетей;
- проектирование, реконструкция, исследование систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства и предприятий рыбопромышленного комплекса;
- проектирование, реконструкция, исследование установок высокого напряжения различного назначения;
- разработка релейной защиты и систем автоматизации электроэнергетических систем.

СТРУКТУРА И СОСТАВ ДР

ДР должна содержать обоснование выбора темы, обзор опубликованной литературы по выбранной теме, обоснование путей решения задачи, изложение полученных результатов, их анализ, выводы, список использованных источников. ДР состоит из двух обязательных частей: пояснительной записки (ПЗ) и графического (иллюстративного) материала (ГМ). Рекомендуемый объем ПЗ для бакалавров 60 -90 с. В это число не входят приложения, объем которых не регламентируется. Пояснительная записка к ДР является текстовым документом, и ее оформление должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105 и ГОСТ 2.106. Количество плакатов и чертежей ГМ должно быть не менее трех листов формата А1 с заполнением не менее 80%.

ПЗ должна включать структурные элементы в указанной ниже последовательности:

- титульный лист;
- задание на ДР;
- аннотацию;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основные разделы с изложением результатов работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- содержание;
- приложения.

Титульный лист пояснительной записки к ДР и **Задание** оформляются по специальным формам, разработанным в ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

Аннотация должна включать в себя краткую информацию о содержании работы и отражать:

- характер (направленность) работы;
- характеристику исходного материала;
- наиболее существенные результаты (по разделам ВКР);
- степень вклада автора;

- степень практической реализации решений работы (по отзывам заинтересованных организаций);
- перечень и объем частей ДР (страниц ПЗ, листов ГМ).

Обозначения и сокращения – представляют собой список принятых в ПЗ обозначений и сокращений.

Во **Введении** приводят оценку современного состояния решаемой задачи и обоснование актуальности темы, формулируют цель работы, определяют методы решения поставленных задач.

В **Основных разделах работы** приводят описание объекта проектирования или исследования, формулируют технические требования к нему, осуществляют математические расчеты, излагают результаты проектных и исследовательских задач, проводят анализ полученных решений. Каждая глава должна заканчиваться выводами.

Для отражения углубленной проработки одного из вопросов основные разделы могут быть дополнены специальной главой.

В **Заключении** формулируют главные выводы, показывающие уровень достижения поставленной цели. **Заключение** представляет собой краткое последовательное, логически стройное изложение полученных и описанных в основной части результатов. В **Заключении** отражают степень соответствия выполненной работы заданию, современным тенденциям научно-технического прогресса, принципам проектирования, инструктивным и нормативным документам.

Список использованных источников должен включать используемую при подготовке ВКР литературу с указанием библиографических данных. Все источники, помещенные в списке, должны быть упомянуты в тексте работы посредством ссылок.

В **Содержании** указывают точные названия всех разделов и подразделов работы с номерами страниц, с которых они начинаются.

Приложения являются необязательным элементом пояснительной записки. Они необходимы, если требуется привести спецификации к чертежам, карты технологических процессов, листинги программ, объемные отчетные материалы результатов выбора и проверки оборудования, моделирования, измерений и т.п.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Для выполнения выпускной квалификационной работы студента закрепляют за руководителем ДР.

Руководители ДР студентов по программе бакалавриата назначаются из числа профессоров, доцентов и высококвалифицированных преподавателей, и научных сотрудников ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз» с учетом профессиональных интересов и объемов утвержденной учебной нагрузки. Руководителями могут быть научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий с достаточной теоретической подготовкой.

Кафедре ЭЭиА предоставляется право при необходимости приглашать консультантов по отдельным разделам ДР. Консультантами могут назначаться научно-педагогические работники университета, а также высококвалифицированные специалисты и научные сотрудники других учреждений.

В обязанности руководителя ДР входит:

- составление задания и графика выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание студенту необходимой помощи при составлении плана ДР, при выборе информационных источников и фактического материала для выполнения ДР в период преддипломной практики;
- консультирование студента по вопросам ДР, согласно установленному графику консультаций;
- осуществление постоянного контроля за сроками выполнения ДР, своевременностью и качеством выполнения основных разделов работы с отметкой в графике;
- осуществление контроля за процедурой экспертизы на плагиат;
- составление отзыва на выполненную ДР;
- оказание практической помощи студенту в подготовке текста доклада и иллюстративного материала к защите;
- присутствие на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) при защите студентом ДР.

В обязанности консультанта раздела ДР входит:

- консультирование студента по материалам раздела;
- осуществление контроля за соответствием содержания раздела заданию;
- принятие решения о готовности соответствующего раздела ДР к защите, что подтверждается подписью на титульном листе.

Завершенная ДР представляется на выпускающую кафедру для предварительной защиты. Предварительная защита на кафедре должна проходить не позднее, чем за 10 дней до защиты в соответствии с распоряжением заведующего кафедрой.

Перед предзащитой студент обязан провести самостоятельно проверку выполненной ДР на предмет плагиата.

Предварительная защита ДР проходит в виде открытого заседания кафедры, работа должна быть представлена в чистовом варианте, допускается представлять неоформленную в единый документ пояснительную записку. Все разделы ДР должны быть подписаны консультантами и руководителем ДР.

Кроме того, к предзащите должен быть готов предварительный вариант доклада и раздаточного материала на листах форматов А4-А3. Допускается отсутствие презентации, сопровождающей доклад, и ГМ, представляемого в виде плакатов.

В ходе предзащиты, присутствующие могут высказывать пожелания, рекомендации по доработке материала ДР, доклада и раздаточного материала.

В случае необходимости внесения значительных изменений в работу, принимается решение о направлении ДР на доработку, определяются сроки, в течение которых должны быть внесены коррективы, и срок повторной предварительной защиты.

Результаты предзащиты отражаются в протоколе заседания кафедры, в котором выносится заключение о допуске (не допуске) студента к защите. Заседание кафедры проводится не позднее чем за 7 дней до даты защиты. Выписки из протокола передаются администратору ОП для подготовки приказа о допуске (или не допуске) студентов к защите.

Обязательным этапом является проверка оформления ДР нормоконтролёром в соответствии с установленным графиком. График нормоконтроля составляется и утверждается заведующим кафедрой.

В ходе нормоконтроля проверяется соблюдение правил оформления ДР согласно требованиями, предъявляемым к такого рода работам. При несоблюдении правил оформления работа к защите не допускается.

Выполненная по всем правилам ДР с отзывом руководителя, в котором должна быть дана характеристика работы студента по всем разделам, работа представляется на подпись заведующему кафедрой и руководителю ОП.

Готовая ДР со всеми подписями, отзывом руководителя, оригиналом ДР передается студентом на кафедру не позднее, чем за 5 дней до даты защиты, а в ГЭК передается заведующим кафедрой за 2 календарных дня до защиты.

Ответственность за содержание ДР, достоверность всех приведенных данных несет автор работы.

Длительность периода подготовки ДР и время проведения ГИА определяется учебным графиком, установленным для данного направления подготовки (специальности).

Студент, не выполнивший по неуважительной причине ДР в установленный срок, отчисляется из университета.

ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ВКР СТУДЕНТОВ НА НАЛИЧИЕ ЗАИМСТВОВАНИЙ (ПЛАГИАТА)

В целях обеспечения и контроля качества ДР студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз», приказом ректора утверждена обязательная процедура прохождения экспертизы на наличие заимствований (плагиата) с использованием модуля «SafeAssing» («Антиплагиат») интегрированной платформы электронного обучения (LMS Blackboard). Под плагиатом понимается умышленное присвоение авторства чужого произведения или использование его в ДР без ссылки на автора. Процент оригинальности ВКР должен быть не ниже 40 %.

Экспертиза ВКР с использованием системы «Антиплагиат» и их

размещением в единой базе письменных работ ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз» направлена на:

- повышение уровня самостоятельности бакалавров в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации;
- мотивацию научной и творческой активности обучающихся;
- создание внутренней (собственной) коллекции ДР, выполненных в ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»;
- соблюдение прав интеллектуальной собственности физических и юридических лиц.

ДР для проверки в системе «Антиплагиат» представляется в виде текстового файла в формате doc, pdf, rtf, txt, объемом не более 10 Мб. Название файла должно содержать Ф.И.О. автора ДР, год и название, которое не должно меняться, иначе при последующих проверках может быть получен отрицательный результат.

Проверка ДР в системе «Антиплагиат» осуществляется в два этапа. На первом этапе проверка ДР осуществляется за 7 дней до даты предзащиты на кафедре с целью исправления возможных фрагментов плагиата. На втором этапе – не позднее, чем за 10 день до ее защиты. Результаты проверки контролирует руководитель ДР в курсе «Проверка ВКР на Антиплагиат» в LMS Blackboard, и, если необходимо, вносит изменения с целью снижения процента заимствования. Результаты проверки руководитель указывает в отзыве о ДР, а автор работы приводит в конце доклада. Окончательное решение о правомерности использования заимствований в ДР, степени самостоятельности и корректности оформления ссылок принимает ее руководитель.

После проведения экспертной оценки отчета проверки на «Антиплагиат» руководитель ДР должен направить заведующему кафедрой служебную записку со списком обучающихся, в ДР которых обнаружены факты заимствования, и сделать заключение об (не) оригинальности работы.

Кафедра, принимая во внимание отзыв руководителя ДР и предоставленных результатов проверки на «Антиплагиат», принимает решение о допуске или не допуске обучающегося к процедуре государственной итоговой аттестации, указывая это в протоколе заседания кафедры.

В случае если ДР не допущена руководителем к защите исключительно по результатам проверки в системе «Антиплагиат», обучающийся имеет право опротестовать это решение. В этом случае заведующий кафедрой назначает комиссию из состава преподавателей кафедры, которые проводят рецензирование ДР и принимают решение о допуске или не допуске ее к защите. При этом автору предоставляется возможность изложить свою позицию комиссии относительно самостоятельности ее выполнения.

ДР, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, не подлежат экспертизе на наличие неправомерных заимствований (плагиата) с использованием модуля «SafeAssing» интегрированной платформы

электронного обучения (LMS Blackboard).

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация по защите ДР проводится ГЭК в целях определения соответствия результатов освоения студентами ОП требованиям федерального образовательного стандарта.

Защита ДР проводится в сроки, определяемые университетом. Университетом установлены особенности проведения защит для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для проведения ГИА создаются ГЭК, которая действуют в течение календарного года.

Расписание работы ГЭК утверждается ректором ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз» и доводится до сведения студентов не позднее чем за 30 календарных дней до начала итоговых аттестационных испытаний. В течение двух недель с момента утверждения расписания формируются списки выпускников с распределением по дням заседаний комиссии. Формирование списков завершается не позднее 10 дней до начала работы комиссии.

Защита ДР проводится на открытых заседаниях ГЭК. Продолжительность представления ДР (доклада) студентом не должна превышать 15 мин.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При оценивании ДР учитываются отзыв научного руководителя и рецензия. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Студенты, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз», вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. При этом студент должен представить в университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Студенты, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", подлежат отчислению из ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

Студенты, не прошедшие ГИА, могут пройти ее повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена студентом.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университете на период времени, установленный учебным

заведением, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию студента решением университета ему может быть установлена новая тема ВКР.

ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

По результатам защиты ДР студент имеет право на апелляцию. Для проведения апелляций по результатам защит создаются апелляционные комиссии, которые действуют в течение календарного года. Комиссии создаются по направлению подготовки, или по каждой ОП.

Студент подает лично в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатом защиты. Апелляция подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и студент, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения студента в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления студента с решением апелляционной комиссии удостоверяется его подписью.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГИА не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции студенту предоставляется право прохождения повторной процедуры защиты ДР. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с

чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Оценочные средства представлены в виде **фонда оценочных средств для государственной итоговой аттестации**, который включает:

- совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, которые должны быть сформированы у выпускника на основе достижения совокупности запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций;

- показатели и критерии оценивания сформированности компетенций по соответствию с установленными индикаторами их достижения, уровни (дескрипторы) сформированности компетенций, шкалы оценивания;

- типовые вопросы для оценивания результатов выполнения и защиты ДР (в рамках темы дипломной работы);

- показатели и критерии оценивания выполнения и качества защиты ДР, шкалы оценивания.

1. Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата которые должны быть сформированы у выпускника на основе достижения совокупности запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций представлена в таблицах 1,2,3 настоящей программы.

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций по соответствию с установленными индикаторами их достижения, уровни (дескрипторы) сформированности компетенций, шкалы оценивания.

Показателями оценивания сформированности компетенций является совокупность освоения соответствующих индикаторов как результата достижения выпускниками совокупности запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам в процессе освоения программы бакалавриата по компонентному составу «знать-уметь-владеть». Уровнями (дескрипторами) сформированности компетенций устанавливаются: «пороговый», «продвинутый», «высокий».

В таблице 4 представлен соответствие показателей оценивания сформированности компетенций установленным уровням (дескрипторам).

Таблица 4 – Соответствие показателей оценивания сформированности компетенций установленным уровням (дескрипторам).

Компетенции, индикаторы достижения	Уровень (дескриптор) освоения компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Высокий
Универсальные компетенции (УК)			
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
УК-1.1. . Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	Знать: основные принципы критического анализа; основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; Уметь: использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; раскрывать смысл выдвигаемых идей; представить рассматриваемые философские проблемы в развитии; Владеть :навыками исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа; навыками выявления научных проблем и использовать адекватные методы для их решения; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, способностью ставить цель и выбирать пути ее достижения:	Знать: основные принципы критического анализа; основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; Уметь: использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; раскрывать смысл выдвигаемых идей; представить рассматриваемые философские проблемы в развитии; Владеть :навыками исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа; навыками выявления научных проблем и использовать адекватные методы для их решения; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, способностью ставить цель и выбирать пути ее достижения	Знать: основные принципы критического анализа; основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; Уметь: использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; раскрывать смысл выдвигаемых идей; представить рассматриваемые философские проблемы в развитии; Владеть :навыками исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа; навыками выявления научных проблем и использовать адекватные методы для их решения; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, способностью ставить цель и выбирать пути ее достижения
УК-1.2. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход при изучении истории России и мира	Знать – историографические и источниковедческие достижения современной исторической науки и смежных гуманитарных дисциплин. Уметь – выполнять поиск и критический анализ историографии и источников по российской истории. Владеть – навыками применять	Знать – историографические и источниковедческие достижения современной исторической науки и смежных гуманитарных дисциплин. Уметь – выполнять поиск и критический анализ историографии и источников по российской истории. Владеть – навыками применять	Знать – историографические и источниковедческие достижения современной исторической науки и смежных гуманитарных дисциплин. Уметь – выполнять поиск и критический анализ историографии и источников по российской истории. Владеть – навыками применять

	<i>системный подход для формирования целостного понимания исторического прошлого России и мира.</i>	<i>системный подход для формирования целостного понимания исторического прошлого России и мира.</i>	системный подход для формирования целостного понимания исторического прошлого России и мира.
УК-1.3. Аргументированно формирует собственные суждения и оценки, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	<i>Знать</i> -основные хронологические периоды, события/даты, факты, понятия развития Российского государства, методологию сравнительного и критического анализа фактического и теоретического материала. <i>Уметь</i> - анализировать, выявлять закономерности исторического развития России в различные периоды, в том числе в контексте мировой цивилизации. <i>Владеть</i> - навыками грамотной и логичной аргументации при высказывании собственных суждений и мнений.	<i>Знать</i> -основные хронологические периоды, события/даты, факты, понятия развития Российского государства, методологию сравнительного и критического анализа фактического и теоретического материала. <i>Уметь</i> - анализировать, выявлять закономерности исторического развития России в различные периоды, в том числе в контексте мировой цивилизации. <i>Владеть</i> - навыками грамотной и логичной аргументации при высказывании собственных суждений и мнений.	<i>Знать</i> -основные хронологические периоды, события/даты, факты, понятия развития Российского государства, методологию сравнительного и критического анализа фактического и теоретического материала. <i>Уметь</i> - анализировать, выявлять закономерности исторического развития России в различные периоды, в том числе в контексте мировой цивилизации. <i>Владеть</i> - навыками грамотной и логичной аргументации при высказывании собственных суждений и мнений.
УК-2. . Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	<i>Знать:</i> -основные положения экономической науки; методы расчета себестоимости на энергопредприятиях и предприятиях электрических сетей; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения экономических расчётов; технологические и экономические особенности энергетических предприятий, тенденции развития энергетики; решение типовых задач по управлению электрическим и электромеханическим оборудованием и электрохозяйством предприятий, организаций и учреждений; <i>Уметь:</i> -решать практические задачи экономического анализа в сфере электроэнергетики;	<i>Знать:</i> -основные положения экономической науки; методы расчета себестоимости на энергопредприятиях и предприятиях электрических сетей; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения экономических расчётов; технологические и экономические особенности энергетических предприятий, тенденции развития энергетики; решение типовых задач по управлению электрическим и электромеханическим оборудованием и электрохозяйством предприятий, организаций и учреждений; <i>Уметь:</i> -решать практические задачи экономического анализа в сфере электроэнергетики;	<i>Знать:</i> -основные положения экономической науки; методы расчета себестоимости на энергопредприятиях и предприятиях электрических сетей; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения экономических расчётов; технологические и экономические особенности энергетических предприятий, тенденции развития энергетики; решение типовых задач по управлению электрическим и электромеханическим оборудованием и электрохозяйством предприятий, организаций и учреждений; <i>Уметь:</i> -решать практические задачи экономического анализа в сфере электроэнергетики;

	<p>планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций; осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; <i>Владеть</i>:- навыками разработки способов решения с учетом критериев экономической эффективности, оценки рисков и возможных экономических последствий на энергопредприятиях и предприятиях электрических сетей; современными методиками расчета и экономического анализа технико-экономических показателей энергетических объектов; навыками управления электрическим и электромеханическим оборудованием и электрохозяйством предприятий, организаций и учреждений.</p>	<p>планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций; осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; <i>Владеть</i>:- навыками разработки способов решения с учетом критериев экономической эффективности, оценки рисков и возможных экономических последствий на энергопредприятиях и предприятиях электрических сетей; современными методиками расчета и экономического анализа технико-экономических показателей энергетических объектов; навыками управления электрическим и электромеханическим оборудованием и электрохозяйством предприятий, организаций и учреждений.</p>	<p>планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций; осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; <i>Владеть</i>:- навыками разработки способов решения с учетом критериев экономической эффективности, оценки рисков и возможных экономических последствий на энергопредприятиях и предприятиях электрических сетей; современными методиками расчета и экономического анализа технико-экономических показателей энергетических объектов; навыками управления электрическим и электромеханическим оборудованием и электрохозяйством предприятий, организаций и учреждений.</p>
<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.</p>	<p>Знать:- методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения работы (проекта); принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, ГОСТы, Стандарты, ПУЭ (правила устройства электроустановок), технические условия на проектирование объектов электроэнергетики, законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового, административного,</p>	<p>Знать:- методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения работы (проекта); принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, ГОСТы, Стандарты, ПУЭ (правила устройства электроустановок), технические условия на проектирование объектов электроэнергетики, законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового, административного,</p>	<p>Знать:- методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения работы (проекта); принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, ГОСТы, Стандарты, ПУЭ (правила устройства электроустановок), технические условия на проектирование объектов электроэнергетики, законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового, административного,</p>

	<p>уголовного, гражданского и семейного права. <i>Уметь:</i>- учитывать требования, предъявляемые к проектной работе, ГОСТы, Стандарты, ПУЭ, технические условия на проектирование объектов электроэнергетики; использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового, административного права. <i>Владеть:</i> навыками практического применения нормативных правовых документов в области электроэнергетики</p>	<p>уголовного, гражданского и семейного права. <i>Уметь:</i>- учитывать требования, предъявляемые к проектной работе, ГОСТы, Стандарты, ПУЭ, технические условия на проектирование объектов электроэнергетики; использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового, административного права. <i>Владеть:</i> навыками практического применения нормативных правовых документов в области электроэнергетики</p>	<p>уголовного, гражданского и семейного права. <i>Уметь:</i>- учитывать требования, предъявляемые к проектной работе, ГОСТы, Стандарты, ПУЭ, технические условия на проектирование объектов электроэнергетики; использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового, административного права. <i>Владеть:</i> навыками практического применения нормативных правовых документов в области электроэнергетики</p>
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде			
<p>УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.</p>	<p>Знать: - нормы коллективного общения; проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп; выработать командную стратегию; <i>Уметь:</i>- применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; <i>Владеть:</i>- навыками создания команды для выполнения практических</p>	<p>Знать: - нормы коллективного общения; проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп; выработать командную стратегию; <i>Уметь:</i>- применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; <i>Владеть:</i>- навыками создания команды для выполнения практических</p>	<p>Знать: - нормы коллективного общения; проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп; выработать командную стратегию; <i>Уметь:</i>- применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; <i>Владеть:</i>- навыками создания команды для выполнения практических</p>

	задач; навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; навыками составления деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы	задач; навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; навыками составления деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы	задач; навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; навыками составления деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы
УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	Знать: -основы маркетинга в электроэнергетическом производстве; основы системы менеджмента качества; основы планирования работы первичных производственных подразделений; <i>Уметь</i> : -применять системы менеджмента качества для предприятий электроэнергетики; проводить прогнозирование рынка в области электроэнергетики; проводить анализ рынка в области электропотребления с целью покупки электроэнергии на оптовом и розничных рынках электроэнергетики; подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества предприятий электротехнического профиля; организовывать работы коллектива по выполнению конкретного задания; определять стиль управления и эффективность руководства командой <i>Владеть</i> : - навыками применения системы менеджмента качества для предприятий электроэнергетики; навыками проведения мероприятий по оптимизации работы исполнителей, принятия управленческих решений	Знать: -основы маркетинга в электроэнергетическом производстве; основы системы менеджмента качества; основы планирования работы первичных производственных подразделений; <i>Уметь</i> : -применять системы менеджмента качества для предприятий электроэнергетики; проводить прогнозирование рынка в области электроэнергетики; проводить анализ рынка в области электропотребления с целью покупки электроэнергии на оптовом и розничных рынках электроэнергетики; подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества предприятий электротехнического профиля; организовывать работы коллектива по выполнению конкретного задания; определять стиль управления и эффективность руководства командой <i>Владеть</i> : - навыками применения системы менеджмента качества для предприятий электроэнергетики; навыками проведения мероприятий по оптимизации работы исполнителей, принятия управленческих решений	Знать: -основы маркетинга в электроэнергетическом производстве; основы системы менеджмента качества; основы планирования работы первичных производственных подразделений; <i>Уметь</i> : -применять системы менеджмента качества для предприятий электроэнергетики; проводить прогнозирование рынка в области электроэнергетики; проводить анализ рынка в области электропотребления с целью покупки электроэнергии на оптовом и розничных рынках электроэнергетики; подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества предприятий электротехнического профиля; организовывать работы коллектива по выполнению конкретного задания; определять стиль управления и эффективность руководства командой <i>Владеть</i> : - навыками применения системы менеджмента качества для предприятий электроэнергетики; навыками проведения мероприятий по оптимизации работы исполнителей, принятия управленческих решений

	в области организации и нормирования труда на предприятиях электроэнергетики;	в области организации и нормирования труда на предприятиях электроэнергетики	в области организации и нормирования труда на предприятиях электроэнергетики
УК-3.3 Использует простейшие методы и приемы социального взаимодействия и работы в кол-лективе	<i>Знать – способы социального взаимодействия, технологии межличностной и групповой коммуникации. Уметь – устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. Владеть – навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</i>	<i>Знать – способы социального взаимодействия, технологии межличностной и групповой коммуникации. Уметь – устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. Владеть – навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</i>	<i>Знать – способы социального взаимодействия, технологии межличностной и групповой коммуникации. Уметь – устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. Владеть – навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</i>
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке			
УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.	<i>Знать:- основы профессиональной этики; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; Уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; создавать на русском языке письменные тексты официально-делового стиля речи по вопросам; Владеть: - стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров; навыками межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений и</i>	<i>Знать:- основы профессиональной этики; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; Уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; создавать на русском языке письменные тексты официально-делового стиля речи по вопросам; Владеть: - стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров; навыками межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений и</i>	<i>Знать:- основы профессиональной этики; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; Уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; создавать на русском языке письменные тексты официально-делового стиля речи по вопросам; Владеть: - стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров; навыками межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений и</i>

	<p>дискуссий; навыками осуществления устных и письменных коммуникаций; навыками практического анализа, логики различного рода рассуждений, навыками критического восприятия информации</p>	<p>дискуссий; навыками осуществления устных и письменных коммуникаций; навыками практического анализа, логики различного рода рассуждений, навыками критического восприятия информации</p>	<p>дискуссий; навыками осуществления устных и письменных коммуникаций; навыками практического анализа, логики различного рода рассуждений, навыками критического восприятия информации</p>
<p>УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p>	<p>Знать:- приемы самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; <i>Уметь:</i> логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на одном из иностранных языков; создавать на русском и иностранном языке письменные тексты официально-делового стиля речи по профессиональным вопросам; <i>Владеть:</i> - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы</p>	<p>Знать:- приемы самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; <i>Уметь:</i> логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на одном из иностранных языков; создавать на русском и иностранном языке письменные тексты официально-делового стиля речи по профессиональным вопросам; <i>Владеть:</i> - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы</p>	<p>Знать:- приемы самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; <i>Уметь:</i> логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на одном из иностранных языков; создавать на русском и иностранном языке письменные тексты официально-делового стиля речи по профессиональным вопросам; <i>Владеть:</i> - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы</p>
<p>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации</p>	<p>Знать:- информационную инфраструктуру в организации; основы профессиональной этики; нормы речевой коммуникации, принятые в профессиональной (учебно-профессиональной) и официально-деловой сферах.; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий. <i>Уметь:</i>- определять внутренние коммуникации в организации;</p>	<p>Знать:- информационную инфраструктуру в организации; основы профессиональной этики; нормы речевой коммуникации, принятые в профессиональной (учебно-профессиональной) и официально-деловой сферах.; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий. <i>Уметь:</i>- определять внутренние коммуникации в организации;</p>	<p>Знать:- информационную инфраструктуру в организации; основы профессиональной этики; нормы речевой коммуникации, принятые в профессиональной (учебно-профессиональной) и официально-деловой сферах.; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий. <i>Уметь:</i>- определять внутренние коммуникации в организации;</p>

	<p>производить редакторскую и корректорскую правку текстов официально-делового стиля речи на русском языке; использовать принципы формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации; использовать современные средства информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><i>Владеть</i>:- технологией построения эффективной коммуникации в организации; навыками передачи профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях;</p>	<p>производить редакторскую и корректорскую правку текстов официально-делового стиля речи на русском языке; использовать принципы формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации; использовать современные средства информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><i>Владеть</i>:- технологией построения эффективной коммуникации в организации; навыками передачи профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях;</p>	<p>производить редакторскую и корректорскую правку текстов официально-делового стиля речи на русском языке; использовать принципы формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации; использовать современные средства информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><i>Владеть</i>:- технологией построения эффективной коммуникации в организации; навыками передачи профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях;</p>
--	---	---	---

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах

<p>УК-5.1.Анализирует современное состояние общества на основе знания истории</p>	<p>Знать: - основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире; историю и развитие мировой культуры, место России и ее роль в мировой культуре, специфику и многообразие культур народов; национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; - основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития стран АТР, их место и роль в истории человечества и в современном мире; историю и развитие мировой культуры, специфику и многообразие культур народов стран АТР; методы подготовки к</p>	<p>Знать: - основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире; историю и развитие мировой культуры, место России и ее роль в мировой культуре, специфику и многообразие культур народов; национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; - основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития стран АТР, их место и роль в истории человечества и в современном мире; историю и развитие мировой культуры, специфику и многообразие культур народов стран АТР; методы подготовки к</p>	<p>Знать: - основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире; историю и развитие мировой культуры, место России и ее роль в мировой культуре, специфику и многообразие культур народов; национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; - основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития стран АТР, их место и роль в истории человечества и в современном мире; историю и развитие мировой культуры, специфику и многообразие культур народов стран АТР; методы подготовки к</p>
---	--	--	--

	<p>переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; <i>Уметь</i>:- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, анализировать особенности исторического, социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.. <i>Владеть</i>₂ - навыками адекватной оценки места и роли своей страны в истории человечества и в современном мире навыками выявления разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия, навыками взаимодействия с людьми других культур, языков и религий; навыками участия в социально значимой деятельности; навыками выявления разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; <i>Уметь</i>:- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, анализировать особенности исторического, социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.. <i>Владеть</i>₂ - навыками адекватной оценки места и роли своей страны в истории человечества и в современном мире навыками выявления разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия, навыками взаимодействия с людьми других культур, языков и религий; навыками участия в социально значимой деятельности; навыками выявления разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; <i>Уметь</i>:- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, анализировать особенности исторического, социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.. <i>Владеть</i>₂ - навыками адекватной оценки места и роли своей страны в истории человечества и в современном мире навыками выявления разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия, навыками взаимодействия с людьми других культур, языков и религий; навыками участия в социально значимой деятельности; навыками выявления разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>
<p>УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и</p>	<p><i>Знать</i>₂ - основы развития мировой культуры и её связь с проблемами современности; основные принципы организации</p>	<p><i>Знать</i>₂ - основы развития мировой культуры и её связь с проблемами современности; основные принципы организации</p>	<p><i>Знать</i>₂ - основы развития мировой культуры и её связь с проблемами современности; основные принципы организации</p>

<p>философских знаний.</p>	<p>деловых контактов в современном обществе; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности их взаимодействия. основные положения философской науки и проблемы современности; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности их взаимодействия с позиций этики и философских знаний. <i>Уметь</i>: - выявлять и оценивать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека в процессе межкультурного взаимодействия; интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; <i>Владеть</i>:- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, профессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; навыками выявления разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>деловых контактов в современном обществе; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности их взаимодействия. основные положения философской науки и проблемы современности; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности их взаимодействия с позиций этики и философских знаний. <i>Уметь</i>: - выявлять и оценивать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека в процессе межкультурного взаимодействия; интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; <i>Владеть</i>:- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, профессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; навыками выявления разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>деловых контактов в современном обществе; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности их взаимодействия. основные положения философской науки и проблемы современности; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности их взаимодействия с позиций этики и философских знаний. <i>Уметь</i>: - выявлять и оценивать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека в процессе межкультурного взаимодействия; интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; <i>Владеть</i>:- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, профессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; навыками выявления разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>
<p>УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций</p>	<p>Знать:- :-концепцию развития цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности их взаимодействия; концепцию развития цивилизаций АТР, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций; <i>Уметь</i>:- анализировать</p>	<p>Знать:- :-концепцию развития цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности их взаимодействия; концепцию развития цивилизаций АТР, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций; <i>Уметь</i>:- анализировать</p>	<p>Знать:- :-концепцию развития цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности их взаимодействия; концепцию развития цивилизаций АТР, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций; <i>Уметь</i>:- анализировать</p>

	<p>особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, религиозно-культурных отличий; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, религиозно-культурных отличий народов стран АТР.</p> <p><i>Владеть</i>:- навыками преодоления коммуникативных, религиозно-культурных отличий, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей и религиозно-культурных отличий; навыками общения в профессиональной и социальной среде с учётом знаний религиозно-культурных отличий, этнических, конфессиональных и других особенностей народов стран АТР</p>	<p>особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, религиозно-культурных отличий; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, религиозно-культурных отличий народов стран АТР.</p> <p><i>Владеть</i>:- навыками преодоления коммуникативных, религиозно-культурных отличий, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей и религиозно-культурных отличий; навыками общения в профессиональной и социальной среде с учётом знаний религиозно-культурных отличий, этнических, конфессиональных и других особенностей народов стран АТР</p>	<p>особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, религиозно-культурных отличий; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей, религиозно-культурных отличий народов стран АТР.</p> <p><i>Владеть</i>:- навыками преодоления коммуникативных, религиозно-культурных отличий, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей и религиозно-культурных отличий; навыками общения в профессиональной и социальной среде с учётом знаний религиозно-культурных отличий, этнических, конфессиональных и других особенностей народов стран АТР</p>
<p>УК-5.4. Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте</p>	<p><i>Знать</i> – основные этапы истории России с древнейших времен до наших дней, в том числе в региональном аспекте (включая основные события, проблемы и пути их решения, основных исторических деятелей); роль России в мировой истории и культуре, общее и особенное в развитии отечественной и всеобщей истории.</p> <p><i>Уметь</i> – анализировать основные этапы,</p>	<p><i>Знать</i> – основные этапы истории России с древнейших времен до наших дней, в том числе в региональном аспекте (включая основные события, проблемы и пути их решения, основных исторических деятелей); роль России в мировой истории и культуре, общее и особенное в развитии отечественной и всеобщей истории.</p> <p><i>Уметь</i> – анализировать основные этапы,</p>	<p><i>Знать</i> – основные этапы истории России с древнейших времен до наших дней, в том числе в региональном аспекте (включая основные события, проблемы и пути их решения, основных исторических деятелей); роль России в мировой истории и культуре, общее и особенное в развитии отечественной и всеобщей истории.</p> <p><i>Уметь</i> – анализировать основные этапы,</p>

	<p><i>закономерности и особенности российского социально-исторического развития; применять компаративистский подход для анализа отечественной истории и культуры в сравнении с другими цивилизациями для понимания общего и особенного в развитии, религиозно-культурных и ценностных установках. Владеть – навыками оценки места и роли России в истории человечества и в современном мире; навыками восприятия межкультурного разнообразия общества и особенностей исторического наследия, социокультурных и религиозных традиций, основанного на историческом развитии России и ее роли в мировой истории.</i></p>	<p><i>закономерности и особенности российского социально-исторического развития; применять компаративистский подход для анализа отечественной истории и культуры в сравнении с другими цивилизациями для понимания общего и особенного в развитии, религиозно-культурных и ценностных установках. Владеть – навыками оценки места и роли России в истории человечества и в современном мире; навыками восприятия межкультурного разнообразия общества и особенностей исторического наследия, социокультурных и религиозных традиций, основанного на историческом развитии России и ее роли в мировой истории.</i></p>	<p><i>закономерности и особенности российского социально-исторического развития; применять компаративистский подход для анализа отечественной истории и культуры в сравнении с другими цивилизациями для понимания общего и особенного в развитии, религиозно-культурных и ценностных установках. Владеть – навыками оценки места и роли России в истории человечества и в современном мире; навыками восприятия межкультурного разнообразия общества и особенностей исторического наследия, социокультурных и религиозных традиций, основанного на историческом развитии России и ее роли в мировой истории.</i></p>
<p>УК-5.5. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p>	<p><i>Знать – социальные и культурные различия, историческое наследие и культурные традиции русской земли и российской цивилизации. Уметь – адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия. Владеть – навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям.</i></p>	<p><i>Знать – социальные и культурные различия, историческое наследие и культурные традиции русской земли и российской цивилизации. Уметь – адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия. Владеть – навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям.</i></p>	<p><i>Знать – социальные и культурные различия, историческое наследие и культурные традиции русской земли и российской цивилизации. Уметь – адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия. Владеть – навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям.</i></p>
<p>УК-5.6. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>	<p><i>Знать – культурные особенности и традиции различных социальных групп. Уметь – находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Владеть – навыками самостоятельного</i></p>	<p><i>Знать – культурные особенности и традиции различных социальных групп. Уметь – находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Владеть – навыками самостоятельного</i></p>	<p><i>Знать – культурные особенности и традиции различных социальных групп. Уметь – находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Владеть – навыками самостоятельного</i></p>

	<i>критического мышления на основе знаний культурных особенностей и традиций различных социальных групп.</i>	<i>критического мышления на основе знаний культурных особенностей и традиций различных социальных групп.</i>	критического мышления на основе знаний культурных особенностей и традиций различных социальных групп.
УК-5.7. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.	<i>Знать – этапы исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Уметь – проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Владеть – развитым чувством гражданственности и патриотизма.</i>	<i>Знать – этапы исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Уметь – проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Владеть – развитым чувством гражданственности и патриотизма.</i>	<i>Знать – этапы исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Уметь – проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Владеть – развитым чувством гражданственности и патриотизма.</i>
УК-5.8. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	<i>Знать – фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития. Уметь – сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию. Владеть – навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера.</i>	<i>Знать – фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития. Уметь – сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию. Владеть – навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера.</i>	<i>Знать – фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития. Уметь – сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию. Владеть – навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера.</i>
УК-6.. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			
УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.	<i>Знать: - основные подходы, необходимые при организации индивидуальной работы; особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития,</i>	<i>Знать: - основные подходы, необходимые при организации индивидуальной работы; особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития,</i>	<i>Знать: - основные подходы, необходимые при организации индивидуальной работы; особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития,</i>

	самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; <i>Уметь</i> :- разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; <i>Владеть</i> :- навыками планирования времени в собственной профессиональной деятельности.	самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; <i>Уметь</i> :- разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; <i>Владеть</i> :- навыками планирования времени в собственной профессиональной деятельности.	самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; <i>Уметь</i> :- разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; <i>Владеть</i> :- навыками планирования времени в собственной профессиональной деятельности.
УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	Знать: методы развития личности и саморазвития; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; <i>Уметь</i> :- определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; анализировать свои возможности и приобретать новые знания, принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. <i>Владеть</i> :- навыками принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; _навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности и самообразования	Знать: методы развития личности и саморазвития; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; <i>Уметь</i> :- определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; анализировать свои возможности и приобретать новые знания, принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. <i>Владеть</i> :- навыками принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; _навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности и самообразования	Знать: методы развития личности и саморазвития; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; <i>Уметь</i> :- определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; анализировать свои возможности и приобретать новые знания, принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. <i>Владеть</i> :- навыками принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; _навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности и самообразования
УК-7. . Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			
УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных	Знать: _ определение основных категорий и понятий, характери-	Знать: _ определение основных категорий и понятий, характери-	Знать: _ определение основных категорий и понятий, характери-

систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	зующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы физического здоровья человека; возможности укрепления здоровья человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания. <i>Уметь</i> :- использовать принципы здорового образа жизни человека; применять основные методы физического воспитания и самовоспитания. <i>Владеть</i> :- опытом использования принципов здорового образа жизни; опытом применения основных методов физического воспитания и самовоспитания.	зующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы физического здоровья человека; возможности укрепления здоровья человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания. <i>Уметь</i> :- использовать принципы здорового образа жизни человека; применять основные методы физического воспитания и самовоспитания. <i>Владеть</i> :- опытом использования принципов здорового образа жизни; опытом применения основных методов физического воспитания и самовоспитания.	зующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы физического здоровья человека; возможности укрепления здоровья человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания. <i>Уметь</i> :- использовать принципы здорового образа жизни человека; применять основные методы физического воспитания и самовоспитания. <i>Владеть</i> :- опытом использования принципов здорового образа жизни; опытом применения основных методов физического воспитания и самовоспитания.
УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	Знать:- основные методы физического воспитания и укрепления здоровья; <i>Уметь</i> :-подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств; <i>Владеть</i> :- опытом использования методик физического самосовершенствования для обеспечения собственной полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Знать:- основные методы физического воспитания и укрепления здоровья; <i>Уметь</i> :-подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств; <i>Владеть</i> :- опытом использования методик физического самосовершенствования для обеспечения собственной полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Знать:- основные методы физического воспитания и укрепления здоровья; <i>Уметь</i> :-подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств; <i>Владеть</i> :- опытом использования методик физического самосовершенствования для обеспечения собственной полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			
УК-8.1. Создаёт и поддерживает в повседневной в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.	Знать:- возможные угрозы для жизни; типы чрезвычайных ситуаций; условия сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества; основные принципы охраны окружающей среды и методы рационального природопользования; организационно-правовые основы экологии при передаче и производстве электроэнергии;	Знать:- возможные угрозы для жизни; типы чрезвычайных ситуаций; условия сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества; основные принципы охраны окружающей среды и методы рационального природопользования; организационно-правовые основы экологии при передаче и производстве электроэнергии;	Знать:- возможные угрозы для жизни; типы чрезвычайных ситуаций; условия сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества; основные принципы охраны окружающей среды и методы рационального природопользования; организационно-правовые основы экологии при передаче и производстве электроэнергии;

	<p><i>Уметь</i>:- поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;; выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения в электроэнергетике; анализировать взаимодействие окружающей среды и электроустановок</p> <p><i>Владеть</i>:- методами предотвращения угроз возникновения чрезвычайных ситуаций при действии электрического тока; методами предотвращения угроз возникновения чрезвычайных экологических ситуаций при передаче и производстве электроэнергии; навыками разработки нормативно-технической документации с соблюдением требований экологической безопасности электроэнергетических объектов</p>	<p><i>Уметь</i>:- поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;; выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения в электроэнергетике; анализировать взаимодействие окружающей среды и электроустановок</p> <p><i>Владеть</i>:- методами предотвращения угроз возникновения чрезвычайных ситуаций при действии электрического тока; методами предотвращения угроз возникновения чрезвычайных экологических ситуаций при передаче и производстве электроэнергии; навыками разработки нормативно-технической документации с соблюдением требований экологической безопасности электроэнергетических объектов</p>	<p><i>Уметь</i>:- поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;; выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения в электроэнергетике; анализировать взаимодействие окружающей среды и электроустановок</p> <p><i>Владеть</i>:- методами предотвращения угроз возникновения чрезвычайных экологических ситуаций при передаче и производстве электроэнергии; навыками разработки нормативно-технической документации с соблюдением требований экологической безопасности электроэнергетических объектов</p>
<p>УК-8.2. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим</p>	<p>Знать: – правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах; взаимодействие человека со средой обитания, условия безопасности и экологичности технических систем, идентификацию и</p>	<p>Знать: – правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах; взаимодействие человека со средой обитания, условия безопасности и экологичности технических систем, идентификацию и</p>	<p>Знать: – правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах; взаимодействие человека со средой обитания, условия безопасности и экологичности технических систем, идентификацию и</p>

	<p>нормирование опасных, вредных и поражающих факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов в профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать участие в обеспечении и контроля за соблюдением правил техники безопасности, правил экологической безопасности в профессиональной деятельности; требований охраны труда в электроэнергетике; принимать решения по обеспечению безопасности производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками по обеспечению и контроля за соблюдением правил техники безопасности и экологической безопасности в профессиональной деятельности и требований охраны труда в электроэнергетике; навыками принятия решений по обеспечению безопасности производственного персонала и населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, навыками оказания первой помощи пострадавшим 	<p>нормирование опасных, вредных и поражающих факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов в профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать участие в обеспечении и контроля за соблюдением правил техники безопасности, правил экологической безопасности в профессиональной деятельности; требований охраны труда в электроэнергетике; принимать решения по обеспечению безопасности производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками по обеспечению и контроля за соблюдением правил техники безопасности и экологической безопасности в профессиональной деятельности и требований охраны труда в электроэнергетике; навыками принятия решений по обеспечению безопасности производственного персонала и населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, навыками оказания первой помощи пострадавшим 	<p>нормирование опасных, вредных и поражающих факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов в профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать участие в обеспечении и контроля за соблюдением правил техники безопасности, правил экологической безопасности в профессиональной деятельности; требований охраны труда в электроэнергетике; принимать решения по обеспечению безопасности производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками по обеспечению и контроля за соблюдением правил техники безопасности и экологической безопасности в профессиональной деятельности и требований охраны труда в электроэнергетике; навыками принятия решений по обеспечению безопасности производственного персонала и населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, навыками оказания первой помощи пострадавшим
<p>УК-8.3 Готов к выполнению воинского долга и обязанности по защите Родины в соответствии с законодательством</p>	<p><i>Знать</i> – основные положения Военной доктрины РФ и общевойсковых уставов ВС РФ; устройство стрелкового оружия; боеприпасов и ручных</p>	<p><i>Знать</i> – основные положения Военной доктрины РФ и общевойсковых уставов ВС РФ; устройство стрелкового оружия; боеприпасов и ручных</p>	<p><i>Знать</i> – основные положения Военной доктрины РФ и общевойсковых уставов ВС РФ; устройство стрелкового оружия; боеприпасов и ручных</p>

<p>Российской Федерации</p>	<p>гранат; способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии; правила оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции развития современных международных отношений <i>Уметь – осуществлять разборку и сборку автомата АК-74 и пистолета ПМ, подготовку к боевому применению ручных гранат; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества</i> <i>Владеть – навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах</i></p>	<p>гранат; способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии; правила оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции развития современных международных отношений <i>Уметь – осуществлять разборку и сборку автомата АК-74 и пистолета ПМ, подготовку к боевому применению ручных гранат; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества</i> <i>Владеть – навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах</i></p>	<p>гранат; способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии; правила оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции развития современных международных отношений <i>Уметь – осуществлять разборку и сборку автомата АК-74 и пистолета ПМ, подготовку к боевому применению ручных гранат; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества</i> <i>Владеть – навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах</i></p>
-----------------------------	--	--	--

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

<p>УК-9.1. Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, владеет основами финансовой грамотности</p>	<p>Знать: - понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики <i>Уметь:</i>_- использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели <i>Владеть:</i>_- навыками</p>	<p>Знать: - понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики <i>Уметь:</i>_- использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели <i>Владеть:</i>_- навыками</p>	<p>Знать: - понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики <i>Уметь:</i>_- использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели <i>Владеть:</i>_- навыками</p>
---	--	--	--

	применения экономических инструментов для управления финансами, с учётом экономических и финансовых рисков в области электроэнергетики	применения экономических инструментов для управления финансами, с учётом экономических и финансовых рисков в области электроэнергетики	применения экономических инструментов для управления финансами, с учётом экономических и финансовых рисков в области электроэнергетики
УК-10. Способен формировать нетер-пимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности			
УК-10.1. Формирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<i>Знать</i> – содержание экстремизма, терроризма, коррупции как социально-правовых явлений, основные направления профилактики и меры по их противодействию, нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции, а также основания привлечения к ответственности за проявление указанных правонарушений по законодательству Российской Федерации <i>Уметь</i> – <i>противодействовать экстремистским, террористическим и коррупционным проявлениям, правильно применять положения актов Российской Федерации в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в практической деятельности</i> <i>Владеть</i> – <i>навыками анализа актов Российской Федерации в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции; выявления предпосылок их проявления и применения на практике норм антикоррупционного законодательства и в сфере противодействия экстремизму и терроризму</i>	<i>Знать</i> – содержание экстремизма, терроризма, коррупции как социально-правовых явлений, основные направления профилактики и меры по их противодействию, нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции, а также основания привлечения к ответственности за проявление указанных правонарушений по законодательству Российской Федерации <i>Уметь</i> – <i>противодействовать экстремистским, террористическим и коррупционным проявлениям, правильно применять положения актов Российской Федерации в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в практической деятельности</i> <i>Владеть</i> – <i>навыками анализа актов Российской Федерации в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции; выявления предпосылок их проявления и применения на практике норм антикоррупционного законодательства и в сфере противодействия экстремизму и терроризму</i>	<i>Знать</i> – содержание экстремизма, терроризма, коррупции как социально-правовых явлений, основные направления профилактики и меры по их противодействию, нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции, а также основания привлечения к ответственности за проявление указанных правонарушений по законодательству Российской Федерации <i>Уметь</i> – <i>противодействовать экстремистским, террористическим и коррупционным проявлениям, правильно применять положения актов Российской Федерации в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в практической деятельности</i> <i>Владеть</i> – <i>навыками анализа актов Российской Федерации в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции; выявления предпосылок их проявления и применения на практике норм антикоррупционного законодательства и в сфере противодействия экстремизму и терроризму</i>
УК-10.2 Способен противодействовать проявлениям экстремизма, терроризма в	<i>Знать</i> – признаки проявления экстремизма и терроризма; правила личной безопасности в условиях экстремизма и	<i>Знать</i> – признаки проявления экстремизма и терроризма; правила личной безопасности в условиях экстремизма и	<i>Знать</i> – признаки проявления экстремизма и терроризма; правила личной безопасности в условиях экстремизма и

профессиональной деятельности	<p>терроризма профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь – ориентироваться в ситуациях, требующих противодействия террористическим акциям и экстремистским действиям</i></p> <p><i>Владеть – навыками обеспечения личной безопасности при проявлениях экстремизма и терроризма в профессиональной деятельности</i></p>	<p>в</p>	<p>терроризма профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь – ориентироваться в ситуациях, требующих противодействия террористическим акциям и экстремистским действиям</i></p> <p><i>Владеть – навыками обеспечения личной безопасности при проявлениях экстремизма и терроризма в профессиональной деятельности</i></p>	<p>в</p>	<p>терроризма профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь – ориентироваться в ситуациях, требующих противодействия террористическим акциям и экстремистским действиям</i></p> <p><i>Владеть – навыками обеспечения личной безопасности при проявлениях экстремизма и терроризма в профессиональной деятельности</i></p>	<p>в</p>
-------------------------------	---	----------	---	----------	---	----------

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

<p>ОПК-1.1. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p>	<p>Знать: - содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий при решении инженерных задач; основные методы, способы и средства анализа, переработки технической информации; методы анализа научно-технической информации; возможности программирования в математических пакетах; алгоритмы функционирования новых и проектируемых систем аналогового и дискретного управления объектами электроэнергетических систем; составлять компьютерные и математические модели электроэнергетических систем с целью прогнозирования их статических и динамических характеристик; решать задачи оптимизации систем электроснаб-жения с применением базовой среды программирования по экономическим и эксплуатационным показателям;</p> <p><i>Уметь: – работать с пакетами прикладных программ, с базами</i></p>	<p>Знать: - содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий при решении инженерных задач; основные методы, способы и средства анализа, переработки технической информации; методы анализа научно-технической информации; возможности программирования в математических пакетах; алгоритмы функционирования новых и проектируемых систем аналогового и дискретного управления объектами электроэнергетических систем; составлять компьютерные и математические модели электроэнергетических систем с целью прогнозирования их статических и динамических характеристик; решать задачи оптимизации систем электроснаб-жения с применением базовой среды программирования по экономическим и эксплуатационным показателям;</p> <p><i>Уметь: – работать с пакетами прикладных программ, с базами</i></p>	<p>Знать: - содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий при решении инженерных задач; основные методы, способы и средства анализа, переработки технической информации; методы анализа научно-технической информации; возможности программирования в математических пакетах; алгоритмы функционирования новых и проектируемых систем аналогового и дискретного управления объектами электроэнергетических систем; составлять компьютерные и математические модели электроэнергетических систем с целью прогнозирования их статических и динамических характеристик; решать задачи оптимизации систем электроснаб-жения с применением базовой среды программирования по экономическим и эксплуатационным показателям;</p> <p><i>Уметь: – работать с пакетами прикладных программ, с базами</i></p>
---	--	--	--

	<p>данных, информационно-справочными поисковыми системами;</p> <p>применять компьютерную технику и информационные технологии при решении инженерных задач в области электроэнергетики;</p> <p>собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области и алгоритмизировать их с использованием программных средств; формулировать технические задания, использовать компьютерные технологии и прикладные программы при проектировании и технологической подготовке электроэнергетического производства; определять и применять программное обеспечение для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации для расчётов режимов работы электроэнергетических объектов и выбора параметров оборудования станций и подстанций;</p> <p><i>Владеть:</i> –навыками сбора данных и создания алгоритма для решения поставленных инженерных задач; навыками работы с основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении профессиональных задач и для исследования проблем в области электроэнергетики; средствами компьютерной техники и информационных технологий;</p> <p>способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства</p>	<p>данных, информационно-справочными поисковыми системами;</p> <p>применять компьютерную технику и информационные технологии при решении инженерных задач в области электроэнергетики;</p> <p>собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области и алгоритмизировать их с использованием программных средств; формулировать технические задания, использовать компьютерные технологии и прикладные программы при проектировании и технологической подготовке электроэнергетического производства; определять и применять программное обеспечение для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации для расчётов режимов работы электроэнергетических объектов и выбора параметров оборудования станций и подстанций;</p> <p><i>Владеть:</i> –навыками сбора данных и создания алгоритма для решения поставленных инженерных задач; навыками работы с основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении профессиональных задач и для исследования проблем в области электроэнергетики; средствами компьютерной техники и информационных технологий;</p> <p>способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства</p>	<p>данных, информационно-справочными поисковыми системами;</p> <p>применять компьютерную технику и информационные технологии при решении инженерных задач в области электроэнергетики;</p> <p>собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области и алгоритмизировать их с использованием программных средств; формулировать технические задания, использовать компьютерные технологии и прикладные программы при проектировании и технологической подготовке электроэнергетического производства; определять и применять программное обеспечение для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации для расчётов режимов работы электроэнергетических объектов и выбора параметров оборудования станций и подстанций;</p> <p><i>Владеть:</i> ---навыками сбора данных и создания алгоритма для решения поставленных инженерных задач; навыками работы с основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении профессиональных задач и для исследования проблем в области электроэнергетики; средствами компьютерной техники и информационных технологий;</p> <p>способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства</p>
--	--	--	--

	и поведение объектов электроэнергетики.	и поведение объектов электроэнергетики.	и поведение объектов электроэнергетики.
ОПК-1.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Знать: - требования к оформлению документации единой системы конструкторской, программной, технологической документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД), государственные стандарты (ГОСТы) для составления электрических принципиальных схем, для составления отчёта и использования технической документации предприятия; Уметь: - выполнять чертежи согласно требованиям к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, ГОСТов), читать и составлять электрические принципиальные схемы, оперативные и др. схемы объектов электроэнергетики; анализировать техническую документацию предприятия; Владеть: - навыками составления чертежей и схем при решении профессиональных задач; навыками составления чертежей и схем объектов электроэнергетики; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД при составлении отчётов	Знать: - требования к оформлению документации единой системы конструкторской, программной, технологической документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД), государственные стандарты (ГОСТы) для составления электрических принципиальных схем, для составления отчёта и использования технической документации предприятия; Уметь: - выполнять чертежи согласно требованиям к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, ГОСТов), читать и составлять электрические принципиальные схемы, оперативные и др. схемы объектов электроэнергетики; анализировать техническую документацию предприятия; Владеть: - навыками составления чертежей и схем при решении профессиональных задач; навыками составления чертежей и схем объектов электроэнергетики; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД при составлении отчётов	Знать: - требования к оформлению документации единой системы конструкторской, программной, технологической документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД), государственные стандарты (ГОСТы) для составления электрических принципиальных схем, для составления отчёта и использования технической документации предприятия; Уметь: - выполнять чертежи согласно требованиям к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, ГОСТов), читать и составлять электрические принципиальные схемы, оперативные и др. схемы объектов электроэнергетики; анализировать техническую документацию предприятия; Владеть: - навыками составления чертежей и схем при решении профессиональных задач; навыками составления чертежей и схем объектов электроэнергетики; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД при составлении отчётов
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения			

<p>ОПК-2.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.</p>	<p>Знать: - алгоритм арифметических вычислений в математических пакетах; способы построение графиков в математических пакетах; алгоритм применения аналити-ческих и численных методов решения инженерных задач с использованием готовых программных средств; программные средства для анализа, переработки техничес-кой информации; <i>Уметь:</i>_- алгоритми-зировать решение профессиональных задач с использованием программных средств; работать с матрицами и комплексными числами в математических пакетах; создавать функции пользователя в математических пакетах; алгоритми-зировать решение профессиональных задач с использованием современных микропроцессорных систем; <i>Владеть:</i>_- навыками реализации алгоритми-зированных расчётов профессиональных задач с применением программных средств; -навыками расчёта нормальных и аварийных режимов электрических систем и сетей с помощью программных комплексов математи-ческого моделирования; навыками реализации алгоритмизированных расчётов профессио-нальных задач с применением программных средств; - основными принци-пами построения систем оперативно-диспетчерс-кого управления электроэнергетически-ми системами и объек-тами деятельности</p>	<p>Знать: - алгоритм арифметических вычислений в математических пакетах; способы построение графиков в математических пакетах; алгоритм применения аналити-ческих и численных методов решения инженерных задач с использованием готовых программных средств; программные средства для анализа, переработки техничес-кой информации; <i>Уметь:</i>_- алгоритми-зировать решение профессиональных задач с использованием программных средств; работать с матрицами и комплексными числами в математических пакетах; создавать функции пользователя в математических пакетах; алгоритми-зировать решение профессиональных задач с использованием современных микропроцессорных систем; <i>Владеть:</i>_- навыками реализации алгоритми-зированных расчётов профессиональных задач с применением программных средств; -навыками расчёта нормальных и аварийных режимов электрических систем и сетей с помощью программных комплексов математи-ческого моделирования; навыками реализации алгоритмизированных расчётов профессио-нальных задач с применением программных средств; - основными принципами построения систем оперативно-диспетчерс-кого управления электроэнергетическими системами и объектами деятельности.</p>	<p>Знать: - алгоритм арифметических вычислений в математических пакетах; способы построение графиков в математических пакетах; алгоритм применения аналити-ческих и численных методов решения инженерных задач с использованием готовых программных средств; программные средства для анализа, переработки техничес-кой информации; <i>Уметь:</i>_- алгоритми-зировать решение профессиональных задач с использованием программных средств; работать с матрицами и комплексными числами в математических пакетах; создавать функции пользователя в математических пакетах; алгоритми-зировать решение профессиональных задач с использованием современных микропроцессорных систем; <i>Владеть:</i>_- навыками реализации алгоритми-зированных расчётов профессиональных задач с применением программных средств; -навыками расчёта нормальных и аварийных режимов электрических систем и сетей с помощью программных комплексов математи-ческого моделирования; навыками реализации алгоритмизированных расчётов профессио-нальных задач с применением программных средств; - основными принци-пами построения систем оперативно-диспетчерс-кого управления электроэнергетическими системами и объек-тами деятельности .</p>
---	--	--	---

<p>ОПК-2.2 Применяет языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации процессов и решения прикладных задач в области электроэнергетики</p>	<p>Знать: - основные методы обработки информации с помощью компьютерных программ; основные информационные технологии и программные средства, которые применяются в профессиональной деятельности; основные информационные технологии и программные средства, принципы построения микропроцессорных систем; языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения производственных задач в электроэнергетике; технические средства сбора, передачи и отображения оперативно-диспетчерской информации, основные принципы построения автоматизированной системы управления (АСУ) энергетических объектов.</p> <p>Уметь: - определять и применять программное обеспечение для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; использовать программное обеспечение для поиска, хранения, обработки, анализа информации при решении производственных задач электроэнергетики; применять средства МПСУ при проектировании автоматизированных объектов электроэнергетики;</p> <p>Владеть: - навыками работы с основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении профессиональных задач и для исследования проблем в области</p>	<p>Знать: - основные методы обработки информации с помощью компьютерных программ; основные информационные технологии и программные средства, которые применяются в профессиональной деятельности; основные информационные технологии и программные средства, принципы построения микропроцессорных систем; языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения производственных задач в электроэнергетике; технические средства сбора, передачи и отображения оперативно-диспетчерской информации, основные принципы построения автоматизированной системы управления (АСУ) энергетических объектов.</p> <p>Уметь: - определять и применять программное обеспечение для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; использовать программное обеспечение для поиска, хранения, обработки, анализа информации при решении производственных задач электроэнергетики; применять средства МПСУ при проектировании автоматизированных объектов электроэнергетики;</p> <p>Владеть: - навыками работы с основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении профессиональных задач и для исследования проблем в области</p>	<p>Знать: - основные методы обработки информации с помощью компьютерных программ; основные информационные технологии и программные средства, которые применяются в профессиональной деятельности; основные информационные технологии и программные средства, принципы построения микропроцессорных систем; языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения производственных задач в электроэнергетике; технические средства сбора, передачи и отображения оперативно-диспетчерской информации, основные принципы построения автоматизированной системы управления (АСУ) энергетических объектов.</p> <p>Уметь: - определять и применять программное обеспечение для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; использовать программное обеспечение для поиска, хранения, обработки, анализа информации при решении производственных задач электроэнергетики; применять средства МПСУ при проектировании автоматизированных объектов электроэнергетики;</p> <p>Владеть: - навыками работы с основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении профессиональных задач и для исследования проблем в области</p>
---	--	--	--

	электроэнергетики; средствами компьютерной техники и информационных технологий; навыками работы с основными информационными технологиями и программными средствами, используемыми в автоматизированных электроэнергетических системах.	электроэнергетики; средствами компьютерной техники и информационных технологий; навыками работы с основными информационными технологиями и программными средствами, используемыми в автоматизированных электроэнергетических системах.	электроэнергетики; средствами компьютерной техники и информационных технологий; навыками работы с основными информационными технологиями и программными средствами, используемыми в автоматизированных электроэнергетических системах.
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач			
ОПК-3.1.Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.	Знать: - основы теории аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; <i>Уметь:</i> - применять основные законы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной при решении инженерных задач; <i>Владеть:</i> - навыками использования основных законов аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной для решения инженерных задач; методами анализа задач профессиональной деятельности.	Знать: - основы теории аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; <i>Уметь:</i> - применять основные законы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной при решении инженерных задач; <i>Владеть:</i> - навыками использования основных законов аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной для решения инженерных задач; методами анализа задач профессиональной деятельности.	Знать: - основы теории аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; <i>Уметь:</i> - применять основные законы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной при решении инженерных задач; <i>Владеть:</i> - навыками использования основных законов аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной для решения инженерных задач; методами анализа задач профессиональной деятельности.
ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений, теории функций нескольких переменных, теории дифференциальных уравнений.	Знать: - основы теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений; методы применения теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного	Знать: - основы теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений; методы применения теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного	Знать: - основы теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений; методы применения теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного

	аппарата теории вероятностей и математической статистики при решении инженерных задач; методами математического анализа при решении инженерных задач.	аппарата теории вероятностей и математической статистики при решении инженерных задач; методами математического анализа при решении инженерных задач.	аппарата теории вероятностей и математической статистики при решении инженерных задач; методами математического анализа при решении инженерных задач.
ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов.	Знать:- математический аппарат численных методов; _Уметь:- применять математический аппарат численных методов при решении инженерных задач; <i>Владеть</i> :- навыками использования математического аппарата численных методов при решении инженерных задач.	Знать:- математический аппарат численных методов; _Уметь:- применять математический аппарат численных методов при решении инженерных задач; <i>Владеть</i> :- навыками использования математического аппарата численных методов при решении инженерных задач.	Знать:- математический аппарат численных методов; _Уметь:- применять математический аппарат численных методов при решении инженерных задач; <i>Владеть</i> :- навыками использования математического аппарата численных методов при решении инженерных задач.
ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма.	Знать: - основы электрофизики жидких, твёрдых и газообразных диэлектриков; свойства современных проводников и сверхпроводниковых материалов; основные законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма; основные виды нетрадиционных источников энергии, нетрадиционные возобновляемые энергоресурсы, энергосберегающие технологии; основные типы электроустановок на базе нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ); классификацию альтернативных источников энергии (АИЭ); потенциальные ресурсы АИЭ; их особенности и факторы, влияющие на их развитие; основы статики, кинематики, динамики, теории пластичности, сопротивления материалов; основные законы теории перемещений и	Знать: - основы электрофизики жидких, твёрдых и газообразных диэлектриков; свойства современных проводников и сверхпроводниковых материалов; основные законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма; основные виды нетрадиционных источников энергии, нетрадиционные возобновляемые энергоресурсы, энергосберегающие технологии; основные типы электроустановок на базе нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ); классификацию альтернативных источников энергии (АИЭ); потенциальные ресурсы АИЭ; их особенности и факторы, влияющие на их развитие; основы статики, кинематики, динамики, теории пластичности, сопротивления материалов; основные законы теории перемещений и	Знать: - основы электрофизики жидких, твёрдых и газообразных диэлектриков; свойства современных проводников и сверхпроводниковых материалов; основные законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма; основные виды нетрадиционных источников энергии, нетрадиционные возобновляемые энергоресурсы, энергосберегающие технологии; основные типы электроустановок на базе нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ); классификацию альтернативных источников энергии (АИЭ); потенциальные ресурсы АИЭ; их особенности и факторы, влияющие на их развитие; основы статики, кинематики, динамики, теории пластичности, сопротивления материалов; основные законы теории перемещений и

	<p>равновесий в отношении материальных систем; основные понятия и определения технической механики; основы теории механизмов и машин, основы деталей машин, структуру прочностной надёжности элементов конструкций объектов электроэнергетики; основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с конструкцией и работой электрических машин, трансформаторов и простейших электронных устройств; назначение, виды современных электрических приводов; -простейшее математическое описание элементов электроприводов, схемы включения, основные параметры, характеристики и свойства <i>Уметь:-</i> применять основные законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма при расчётах параметров объектов электроэнергетики; использовать методы оценки НВИЭ; анализировать и сравнивать типы НВИЭ; законы теоретической механики к электрическим машинам и устройствам автоматики; применять научные методы познания базовых законов механического движения систем; применять основные законы технической механики к электрическим машинам и устройствам автоматики; применять научные методы познания базовых законов механического движения объектов материальных тел и систем электроэнергетики;</p>	<p>равновесий в отношении материальных систем; основные понятия и определения технической механики; основы теории механизмов и машин, основы деталей машин, структуру прочностной надёжности элементов конструкций объектов электроэнергетики; основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с конструкцией и работой электрических машин, трансформаторов и простейших электронных устройств; назначение, виды современных электрических приводов; -простейшее математическое описание элементов электроприводов, схемы включения, основные параметры, характеристики и свойства <i>Уметь:-</i> применять основные законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма при расчётах параметров объектов электроэнергетики; использовать методы оценки НВИЭ; анализировать и сравнивать типы НВИЭ; законы теоретической механики к электрическим машинам и устройствам автоматики; применять научные методы познания базовых законов механического движения систем; применять основные законы технической механики к электрическим машинам и устройствам автоматики; применять научные методы познания базовых законов механического движения объектов материальных тел и систем электроэнергетики;</p>	<p>равновесий в отношении материальных систем; основные понятия и определения технической механики; основы теории механизмов и машин, основы деталей машин, структуру прочностной надёжности элементов конструкций объектов электроэнергетики; основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с конструкцией и работой электрических машин, трансформаторов и простейших электронных устройств; назначение, виды современных электрических приводов; -простейшее математическое описание элементов электроприводов, схемы включения, основные параметры, характеристики и свойства <i>Уметь:-</i> применять основные законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма при расчётах параметров объектов электроэнергетики; использовать методы оценки НВИЭ; анализировать и сравнивать типы НВИЭ; законы теоретической механики к электрическим машинам и устройствам автоматики; применять научные методы познания базовых законов механического движения объектов материальных тел и систем электроэнергетики;</p>
--	---	---	---

	<p>применять основные законы естественнонаучных дисциплин при исследовании режимов работы и основных параметров электрических машин, трансформаторов и простейших электронных устройств; использовать приближённые методы расчёта и выбора основных элементов электрических приводов; <i>Владеть</i>:- навыками использования основных законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма при рассмотрении принципа работы электроэнергетических устройств; методами анализа физико-технических задач в области электроэнергетики; навыками определения перспектив развития и применения современных полупроводников и сверхпроводников в системах электроснабжения; навыками использования основных законов теоретической механики при исследовании режимов работы и эксплуатации электрических машин и автоматических устройств электроэнергетики; методами анализа задач на равновесие твёрдых тел, преобразования одной системы в другую; навыками использования основных законов технической механики при исследовании режимов работы и эксплуатации электрических машин и автоматических устройств электроэнергетики; методами анализа задач на равновесие твёрдых тел, преобразования одной системы в другую в</p>	<p>применять основные законы естественнонаучных дисциплин при исследовании режимов работы и основных параметров электрических машин, трансформаторов и простейших электронных устройств; использовать приближённые методы расчёта и выбора основных элементов электрических приводов; <i>Владеть</i>:- навыками использования основных законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма при рассмотрении принципа работы электроэнергетических устройств; методами анализа физико-технических задач в области электроэнергетики; навыками определения перспектив развития и применения современных полупроводников и сверхпроводников в системах электроснабжения; навыками использования основных законов теоретической механики при исследовании режимов работы и эксплуатации электрических машин и автоматических устройств электроэнергетики; методами анализа задач на равновесие твёрдых тел, преобразования одной системы в другую; навыками использования основных законов технической механики при исследовании режимов работы и эксплуатации электрических машин и автоматических устройств электроэнергетики; методами анализа задач на равновесие твёрдых тел, преобразования одной системы в другую в</p>	<p>применять основные законы естественнонаучных дисциплин при исследовании режимов работы и основных параметров электрических машин, трансформаторов и простейших электронных устройств; использовать приближённые методы расчёта и выбора основных элементов электрических приводов; <i>Владеть</i>:- навыками использования основных законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма при рассмотрении принципа работы электроэнергетических устройств; методами анализа физико-технических задач в области электроэнергетики; навыками определения перспектив развития и применения современных полупроводников и сверхпроводников в системах электроснабжения; навыками использования основных законов теоретической механики при исследовании режимов работы и эксплуатации электрических машин и автоматических устройств электроэнергетики; методами анализа задач на равновесие твёрдых тел, преобразования одной системы в другую; навыками использования основных законов технической механики при исследовании режимов работы и эксплуатации электрических машин и автоматических устройств электроэнергетики; методами анализа задач на равновесие твёрдых тел, преобразования одной системы в другую в</p>
--	--	--	--

	электрических приводах; навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в расчётах параметров, построении характеристик и исследовании режимов работы электрических машин, трансформаторов и простейших электронных устройств; навыками лабораторного испытания электрических приводов; методами испытаний и наладки электрооборудования; -навыками проектирования электроприводов в составе электроэнергетического оборудования.	электрических приводах; навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в расчётах параметров, построении характеристик и исследовании режимов работы электрических машин, трансформаторов и простейших электронных устройств; навыками лабораторного испытания электрических приводов; методами испытаний и наладки электрооборудования; -навыками проектирования электроприводов в составе электроэнергетического оборудования.	электрических приводах; навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в расчётах параметров, построении характеристик и исследовании режимов работы электрических машин, трансформаторов и простейших электронных устройств; навыками лабораторного испытания электрических приводов; методами испытаний и наладки электрооборудования; -навыками проектирования электроприводов в составе электроэнергетического оборудования.
ОПК-3.б. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.	Знать:- основы оптики, квантовой механики и атомной физики; <i>Уметь</i> :- применять знания основ оптики, квантовой механики и атомной физики при решении инженерных задач; <i>Владеть</i> :- навыками использования основ оптики, квантовой механики и атомной физики при решении инженерных задач.	Знать:- основы оптики, квантовой механики и атомной физики; <i>Уметь</i> :- применять знания основ оптики, квантовой механики и атомной физики при решении инженерных задач; <i>Владеть</i> :- навыками использования основ оптики, квантовой механики и атомной физики при решении инженерных задач.	Знать:- основы оптики, квантовой механики и атомной физики; <i>Уметь</i> :- применять знания основ оптики, квантовой механики и атомной физики при решении инженерных задач; <i>Владеть</i> :- навыками использования основ оптики, квантовой механики и атомной физики при решении инженерных задач.
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин			
ОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.	Знать:- основные законы электрических и магнитных цепей; теорию электромагнитного поля; методы анализа и синтеза электрических и магнитных цепей; основы анализа и моделирования нелинейных цепей постоянного и переменного тока; <i>Уметь</i> :- рассчитывать параметры различных электрических и магнитных цепей; рассчитывать параметры нелинейных цепей постоянного и переменного тока; <i>Владеть</i> :- навыками расчёта, анализа и	Знать:- основные законы электрических и магнитных цепей; теорию электромагнитного поля; методы анализа и синтеза электрических и магнитных цепей; основы анализа и моделирования нелинейных цепей постоянного и переменного тока; <i>Уметь</i> :- рассчитывать параметры различных электрических и магнитных цепей; рассчитывать параметры нелинейных цепей постоянного и переменного тока; <i>Владеть</i> :- навыками расчёта, анализа и	Знать:- основные законы электрических и магнитных цепей; теорию электромагнитного поля; методы анализа и синтеза электрических и магнитных цепей; основы анализа и моделирования нелинейных цепей постоянного и переменного тока; <i>Уметь</i> :- рассчитывать параметры различных электрических и магнитных цепей; рассчитывать параметры нелинейных цепей постоянного и переменного тока; <i>Владеть</i> :- навыками расчёта, анализа и

	<p>моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; практическими навыками в чтении символики и сборке электрических схем.</p>	<p>моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; практическими навыками в чтении символики и сборке электрических схем.</p>	<p>моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; практическими навыками в чтении символики и сборке электрических схем.</p>
<p>ОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.</p>	<p>Знать:- общие принципы переходных процессов; операторный, классический методы решения задач на переходные процессы; основные законы коммутации; _Уметь:- применять различные методы расчёта переходных процессов в электрических цепях; применять необходимую методику для расчёта переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока; <i>Владеть</i>:- навыками решения задач при расчёте переходных процессов в цепях .</p>	<p>Знать:- общие принципы переходных процессов; операторный, классический методы решения задач на переходные процессы; основные законы коммутации; _Уметь:- применять различные методы расчёта переходных процессов в электрических цепях; применять необходимую методику для расчёта переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока; <i>Владеть</i>:- навыками решения задач при расчёте переходных процессов в цепях .</p>	<p>Знать:- общие принципы переходных процессов; операторный, классический методы решения задач на переходные процессы; основные законы коммутации; _Уметь:- применять различные методы расчёта переходных процессов в электрических цепях; применять необходимую методику для расчёта переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока; <i>Владеть</i>:- навыками решения задач при расчёте переходных процессов в цепях .</p>
<p>ОПК-4.3.Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.</p>	<p>Знать;- основы теории электромагнитного поля в цепях с распределёнными параметрами; <i>Уметь</i>;-применять теорию электромагнитных явлений в специальных дисциплинах; рассчитывать и определять основные физические величины в цепях с сосредоточенными и распределёнными параметрами; <i>Владеть</i>:- навыками применения теории электромагнитных явлений в специальных дисциплинах;_методами расчёта, определения основных физических величин и построения векторных диаграмм в цепях с распределёнными параметрами.</p>	<p>Знать;- основы теории электромагнитного поля в цепях с распределёнными параметрами; <i>Уметь</i>;-применять теорию электромагнитных явлений в специальных дисциплинах; рассчитывать и определять основные физические величины в цепях с сосредоточенными и распределёнными параметрами; <i>Владеть</i>:- навыками применения теории электромагнитных явлений в специальных дисциплинах;__методами расчёта, определения основных физических величин и построения векторных диаграмм в цепях с распределёнными параметрами.</p>	<p>Знать;- основы теории электромагнитного поля в цепях с распределёнными параметрами; <i>Уметь</i>;-применять теорию электромагнитных явлений в специальных дисциплинах; рассчитывать и определять основные физические величины в цепях с сосредоточенными и распределёнными параметрами; <i>Владеть</i>:- навыками применения теории электромагнитных явлений в специальных дисциплинах;_методами расчёта, определения основных физических величин и построения векторных диаграмм в цепях с распределёнными параметрами.</p>
<p>ОПК4.4.Демонстрирует понимание принципов действия электронных устройств</p>	<p>Знать:- физические и теоретические основы работы электронных устройств и их особенности конструкции; назначение и область</p>	<p>Знать:- физические и теоретические основы работы электронных устройств и их особенности конструкции; назначение и область</p>	<p>Знать:- физические и теоретические основы работы электронных устройств и их особенности конструкции; назначение и область</p>

	<p>практическими навыками в чтении символики и сборке электрических схем и работе с силовыми электронными устройствами; ;-навыками чтения и составления функциональных схем МПСУ; ,навыками составления алгоритмов работы схем МПСУ и их отдельных блоков; практическими навыками в чтении символики и сборке электрических схем и работе с электронными микропроцессорными устройствами.</p>	<p>практическими навыками в чтении символики и сборке электрических схем и работе с силовыми электронными устройствами; ;-навыками чтения и составления функциональных схем МПСУ; ,навыками составления алгоритмов работы схем МПСУ и их отдельных блоков; практическими навыками в чтении символики и сборке электрических схем и работе с электронными микропроцессорными устройствами.</p>	<p>практическими навыками в чтении символики и сборке электрических схем и работе с силовыми электронными устройствами; ;-навыками чтения и составления функциональных схем МПСУ; ,навыками составления алгоритмов работы схем МПСУ и их отдельных блоков; практическими навыками в чтении символики и сборке электрических схем и работе с электронными микропроцессорными устройствами.</p>
<p>ОПК4.5.Анализирует установленные режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик</p>	<p>Знать:- основные виды энергоресурсов с вращающимися электрическими машинами, способы преобразования их в тепловую и электрическую энергию, основные типы энергетических установок; характеристики и перспективы развития энергетических установок; методы прямого преобразования видов энергии с помощью трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов ; устройство, теорию и принцип действия, характеристики и режимы работы трансформаторов, электрических машин различных типов в составе электропривода различных механизмов; устройство, теорию и принцип действия, характеристики и режимы работы электрических машин в составе нетрадиционных и возобновляемых источников электроэнергетики (НВИЭ); <i>Уметь:- использовать методы оценки основных видов энергоресурсов и</i></p>	<p>Знать:- основные виды энергоресурсов с вращающимися электрическими машинами, способы преобразования их в тепловую и электрическую энергию, основные типы энергетических установок; характеристики и перспективы развития энергетических установок; методы прямого преобразования видов энергии с помощью трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов ; устройство, теорию и принцип действия, характеристики и режимы работы трансформаторов, электрических машин различных типов в составе электропривода различных механизмов; устройство, теорию и принцип действия, характеристики и режимы работы электрических машин в составе нетрадиционных и возобновляемых источников электроэнергетики (НВИЭ); <i>Уметь:- использовать методы оценки основных видов энергоресурсов и</i></p>	<p>Знать:- основные виды энергоресурсов с вращающимися электрическими машинами, способы преобразования их в тепловую и электрическую энергию, основные типы энергетических установок; характеристики и перспективы развития энергетических установок; методы прямого преобразования видов энергии с помощью трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов ; устройство, теорию и принцип действия, характеристики и режимы работы трансформаторов, электрических машин различных типов в составе электропривода различных механизмов; устройство, теорию и принцип действия, характеристики и режимы работы электрических машин в составе нетрадиционных и возобновляемых источников электроэнергетики (НВИЭ); <i>Уметь:- использовать методы оценки основных видов энергоресурсов и</i></p>

	<p>преобразования их в тепловую и электрическую энергию; анализировать и сравнивать разные типы энергетических установок с трансформаторами и электрическими машинами; производить расчёт и строить необходимые характеристики, определять параметры в разных режимах работы трансформаторов, электрических машин различных типов в составе электропривода различных механизмов; выполнять необходимые измерения параметров электроприводов в процессе их технической эксплуатации; включать электрические приводы механизмов с различными электрическими машинами, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; <i>Владеть</i>:- практическими навыками управления электроприводами, электрическими машинами и электротехническими устройствами в различных режимах ; навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии; навыками сравнительного анализа основного энергетического оборудования электростанций; навыками управления агрегатами электроэнергетических установок; практическими навыками проектирования электрических машин в составе НВИЭ.</p>	<p>преобразования их в тепловую и электрическую энергию; анализировать и сравнивать разные типы энергетических установок с трансформаторами и электрическими машинами; производить расчёт и строить необходимые характеристики, определять параметры в разных режимах работы трансформаторов, электрических машин различных типов в составе электропривода различных механизмов; выполнять необходимые измерения параметров электроприводов в процессе их технической эксплуатации; включать электрические приводы механизмов с различными электрическими машинами, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; <i>Владеть</i>:- практическими навыками управления электроприводами, электрическими машинами и электротехническими устройствами в различных режимах ; навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии; навыками сравнительного анализа основного энергетического оборудования электростанций; навыками управления агрегатами электроэнергетических установок; практическими навыками проектирования электрических машин в составе НВИЭ.</p>	<p>преобразования их в тепловую и электрическую энергию; анализировать и сравнивать разные типы энергетических установок с трансформаторами и электрическими машинами; производить расчёт и строить необходимые характеристики, определять параметры в разных режимах работы трансформаторов, электрических машин различных типов в составе электропривода различных механизмов; выполнять необходимые измерения параметров электроприводов в процессе их технической эксплуатации; включать электрические приводы механизмов с различными электрическими машинами, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; <i>Владеть</i>:- практическими навыками управления электроприводами, электрическими машинами и электротехническими устройствами в различных режимах ; навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии; навыками сравнительного анализа основного энергетического оборудования электростанций; навыками управления агрегатами электроэнергетических установок; практическими навыками проектирования электрических машин в составе НВИЭ.</p>
<p>ОПК-4.6. Применяет знание функций и основных характеристик электрических и электронных</p>	<p>Знать:- устройство, принцип действия, основные технические и эксплуатационные характеристики, режимы работы электрических и</p>	<p>Знать:- устройство, принцип действия, основные технические и эксплуатационные характеристики, режимы работы электрических и</p>	<p>Знать:- устройство, принцип действия, основные технические и эксплуатационные характеристики, режимы работы электрических и</p>

<p>аппаратов</p>	<p>электронных устройств, электронных и электротехнических приборов; тенденции их дальнейшего развития и совершенствования; знать эксплуатационные и конструктивные особенности электрических и электронных аппаратов; <i>Уметь</i>:- поддерживать технические параметры электрических и электронных аппаратов на необходимом уровне; включать электрические и электронные устройства; выполнять необходимые измерения параметров в процессе их технической эксплуатации; производить выбор коммутационной аппаратуры для электрических принципиальных схем; <i>Владеть</i>:- навыками управления работой электрических и электронных аппаратов в сетях электроэнергетики; навыками чтения символики и составления технических схем электроэнергетического оборудования с коммутационными электронными и электрическими аппаратами.</p>	<p>электронных устройств, электронных и электротехнических приборов; тенденции их дальнейшего развития и совершенствования; знать эксплуатационные и конструктивные особенности электрических и электронных аппаратов; <i>Уметь</i>:- поддерживать технические параметры электрических и электронных аппаратов на необходимом уровне; включать электрические и электронные устройства; выполнять необходимые измерения параметров в процессе их технической эксплуатации; производить выбор коммутационной аппаратуры для электрических принципиальных схем; <i>Владеть</i>:- навыками управления работой электрических и электронных аппаратов в сетях электроэнергетики; навыками чтения символики и составления технических схем электроэнергетического оборудования с коммутационными электронными и электрическими аппаратами.</p>	<p>электронных устройств, электронных и электротехнических приборов; тенденции их дальнейшего развития и совершенствования; знать эксплуатационные и конструктивные особенности электрических и электронных аппаратов; <i>Уметь</i>:- поддерживать технические параметры электрических и электронных аппаратов на необходимом уровне; включать электрические и электронные устройства; выполнять необходимые измерения параметров в процессе их технической эксплуатации; производить выбор коммутационной аппаратуры для электрических принципиальных схем; <i>Владеть</i>:- навыками управления работой электрических и электронных аппаратов в сетях электроэнергетики; навыками чтения символики и составления технических схем электроэнергетического оборудования с коммутационными электронными и электрическими аппаратами.</p>
------------------	---	---	---

ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

<p>ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требованиями характеристиками для использования в области электроэнергетики и электротехники; <i>Уметь</i>:- анализировать параметры, строить и анализировать характеристики</p>	<p>Знать:- область применения, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов; правила выбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области электроэнергетики и электротехники; <i>Уметь</i>:- анализировать параметры, строить и анализировать характеристики</p>	<p>Знать:- область применения, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов; правила выбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области электроэнергетики и электротехники; <i>Уметь</i>:- анализировать параметры, строить и анализировать характеристики</p>	<p>Знать:- область применения, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов; правила выбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области электроэнергетики и электротехники; <i>Уметь</i>:- анализировать параметры, строить и анализировать характеристики</p>
--	---	---	---

<p>профессиональ-ной деятельности</p>	<p>конструкционных материалов; _выбирать конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками; <i>Владеть</i>:- методами исследования конструкционных материалов;_навыками выбора конструкционных материалов для различных устройств в соответствии с требуемыми характеристиками</p>	<p>конструкционных материалов; _выбирать конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками; <i>Владеть</i>:- методами исследования конструкционных материалов;_навыками выбора конструкционных материалов для различных устройств в соответствии с требуемыми характеристиками.</p>	<p>конструкционных материалов; _выбирать конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками; <i>Владеть</i>:- методами исследования конструкционных материалов;_навыками выбора конструкционных материалов для различных устройств в соответствии с требуемыми характеристиками.</p>
<p>ОПК-5.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками.</p>	<p><i>Знать</i>:- область применения, свойства, характеристики и методы исследования и выбора электротехнических материалов; физические и химические свойства веществ; основы теоретической электрохимии, термодинамики гальванического элемента, химические равновесия и электропроводность в растворах электролитов, электродные потенциалы двойной электрический слой и явления адсорбции на границе электрод-раствор, поляризацию электродов; <i>Уметь</i>:- анализировать параметры, строить и анализировать характеристики электротехнических материалов; _выбирать электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками; анализировать параметры, строить и анализировать характеристики веществ в составе электротехнических материалов; применять основы прикладной электрохимии при исследовании электрохимического состава электротехнических материалов;</p>	<p><i>Знать</i>:- область применения, свойства, характеристики и методы исследования и выбора электротехнических материалов; физические и химические свойства веществ; основы теоретической электрохимии, термодинамики гальванического элемента, химические равновесия и электропроводность в растворах электролитов, электродные потенциалы , двойной электрический слой и явления адсорбции на границе электрод-раствор, поляризацию электродов; <i>Уметь</i>:- анализировать параметры, строить и анализировать характеристики электротехнических материалов; _выбирать электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками; анализировать параметры, строить и анализировать характеристики веществ в составе электротехнических материалов; применять основы прикладной электрохимии при исследовании электрохимического состава электротехнических материалов;</p>	<p><i>Знать</i>:- область применения, свойства, характеристики и методы исследования и выбора электротехнических материалов; физические и химические свойства веществ; основы теоретической электрохимии, термодинамики гальванического элемента, химические равновесия и электропроводность в растворах электролитов, электродные потенциалы , двойной электрический слой и явления адсорбции на границе электрод-раствор, поляризацию электродов; <i>Уметь</i>:- анализировать параметры, строить и анализировать характеристики электротехнических материалов; _выбирать электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками; анализировать параметры, строить и анализировать характеристики веществ в составе электротехнических материалов; применять основы прикладной электрохимии при исследовании электрохимического состава электротехнических материалов;</p>

	<p>выбирать электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками; <i>Владеть</i>:- методами исследования электротехнических материалов; - навыками выбора электротехнических материалов для различных устройств в соответствии с требуемыми характеристиками; методами химико-физического исследования электротехнических материалов;_ навыками выбора электротехнических материалов для различных устройств электроэнергетики в соответствии с требуемыми характеристиками.</p>	<p>выбирать электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками; <i>Владеть</i>:- методами исследования электротехнических материалов; - навыками выбора электротехнических материалов для различных устройств в соответствии с требуемыми характеристиками; методами химико-физического исследования электротехнических материалов;_ навыками выбора электротехнических материалов для различных устройств электроэнергетики в соответствии с требуемыми характеристиками</p>	<p>выбирать электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками; <i>Владеть</i>:- методами исследования электротехнических материалов; - навыками выбора электротехнических материалов для различных устройств в соответствии с требуемыми характеристиками; методами химико-физического исследования электротехнических материалов;_ навыками выбора электротехнических материалов для различных устройств электроэнергетики в соответствии с требуемыми характеристиками</p>
<p>ОПК-5.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.</p>	<p>Знать:- теоретические методы расчетов на прочность простых конструкций, методы расчетов на прочность конструкций линий электропередачи (ЛЭП) и объектов электроэнергетики; <i>Уметь</i>:- применять теоретические методы расчетов на прочность простых конструкций;_- применять методы расчетов на прочность простых конструкций при проектировании объектов электроэнергетики и ЛЭП; <i>Владеть</i>:- навыками расчетов на прочность простых конструкций различных объектов; практическими навыками расчетов на прочность простых конструкций различных объектов электроэнергетики и ЛЭП.</p>	<p>Знать:- теоретические методы расчетов на прочность простых конструкций, методы расчетов на прочность конструкций линий электропередачи (ЛЭП) и объектов электроэнергетики; <i>Уметь</i>:- применять теоретические методы расчетов на прочность простых конструкций;_- применять методы расчетов на прочность простых конструкций при проектировании объектов электроэнергетики и ЛЭП; <i>Владеть</i>:- навыками расчетов на прочность простых конструкций различных объектов; практическими навыками расчетов на прочность простых конструкций различных объектов электроэнергетики и ЛЭП.</p>	<p>Знать:- теоретические методы расчетов на прочность простых конструкций, методы расчетов на прочность конструкций линий электропередачи (ЛЭП) и объектов электроэнергетики; <i>Уметь</i>:- применять теоретические методы расчетов на прочность простых конструкций;_- применять методы расчетов на прочность простых конструкций при проектировании объектов электроэнергетики и ЛЭП; <i>Владеть</i>:- навыками расчетов на прочность простых конструкций различных объектов; практическими навыками расчетов на прочность простых конструкций различных объектов электроэнергетики и ЛЭП.</p>
<p>ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>			
<p>ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и</p>	<p>Знать;- основные способы измерений электрических и неэлектрических величин;_основные</p>	<p>Знать;- основные способы измерений электрических и неэлектрических величин;_основные</p>	<p>Знать;- основные способы измерений электрических и неэлектрических величин;_основные</p>

<p>неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.</p>	<p>принципы записи и хранения результатов измерений и наблюдений; способы обработки результатов и оценивания их погрешностей; основы метрологии, стандартизации и сертификации применительно к электроэнергетическому оборудованию; методы контроля качества измерений параметров; электрооборудования с применением статистических методов; нормативно-техническую документацию по обработке результатов электрических измерений и оценивания их погрешностей. <i>Уметь</i>:- использовать измерительные приборы и инструменты, другие средства для измерения электрических и неэлектрических величин; обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность; организовывать метрологическое обеспечение измерения электрических и неэлектрических величин; использовать типовые методы контроля качества измерений параметров электрооборудования; <i>Владеть</i>:- методами обработки, анализа и представления экспериментальных данных;_навыками оценки погрешностей при измерении электрических и неэлектрических величин; навыками выполнения работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и измерительных материалов; -навыками подготовки документации по стандартизации и</p>	<p>принципы записи и хранения результатов измерений и наблюдений; способы обработки результатов и оценивания их погрешностей; основы метрологии, стандартизации и сертификации применительно к электроэнергетическому оборудованию; методы контроля качества измерений параметров; электрооборудования с применением статистических методов; нормативно-техническую документацию по обработке результатов электрических измерений и оценивания их погрешностей. <i>Уметь</i>:- использовать измерительные приборы и инструменты, другие средства для измерения электрических и неэлектрических величин; обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность; организовывать метрологическое обеспечение измерения электрических и неэлектрических величин; использовать типовые методы контроля качества измерений параметров электрооборудования; <i>Владеть</i>:- методами обработки, анализа и представления экспериментальных данных;_навыками оценки погрешностей при измерении электрических и неэлектрических величин; навыками выполнения работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и измерительных материалов; -навыками подготовки документации по стандартизации и</p>	<p>принципы записи и хранения результатов измерений и наблюдений; способы обработки результатов и оценивания их погрешностей; основы метрологии, стандартизации и сертификации применительно к электроэнергетическому оборудованию; методы контроля качества измерений параметров; электрооборудования с применением статистических методов; нормативно-техническую документацию по обработке результатов электрических измерений и оценивания их погрешностей. <i>Уметь</i>:- использовать измерительные приборы и инструменты, другие средства для измерения электрических и неэлектрических величин; обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность; организовывать метрологическое обеспечение измерения электрических и неэлектрических величин; использовать типовые методы контроля качества измерений параметров электрооборудования; <i>Владеть</i>:- методами обработки, анализа и представления экспериментальных данных;_навыками оценки погрешностей при измерении электрических и неэлектрических величин; навыками выполнения работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и измерительных материалов; -навыками подготовки документации по стандартизации и</p>
---	---	---	---

	сертификации электроэнергетического оборудования и электрических машин.	сертификации электроэнергетического оборудования и электрических машин.	сертификации электроэнергетического оборудования и электрических машин.
Профессиональные компетенции, самостоятельно установленные (ПКС)			
ПКС-1. Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций			
ПКС.1.1. ..Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	Знать:- требования, предъявляемые стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами к проектам электроэнергетических и электротехнических систем; известные конструкции электроэнергетических и электротехнических объектов, их достоинства и недостатки; <i>Уметь</i> :- осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов на начальном уровне; <i>Владеть</i> :- навыками анализа данных для проектирования электрических станций, подстанций, электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов	Знать:- требования, предъявляемые стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами к проектам электроэнергетических и электротехнических систем; известные конструкции электроэнергетических и электротехнических объектов, их достоинства и недостатки; <i>Уметь</i> :- осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов на хорошем уровне; <i>Владеть</i> :- навыками анализа данных для проектирования электрических станций, подстанций, электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов	Знать:- требования, предъявляемые стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами к проектам электроэнергетических и электротехнических систем; известные конструкции электроэнергетических и электротехнических объектов, их достоинства и недостатки; <i>Уметь</i> :- осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов на высоком уровне; <i>Владеть</i> :- навыками анализа данных для проектирования электрических станций, подстанций, электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов на высоком уровне; -навыками сравнения различных вариантов проектируемых объектов
ПКС-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения	Знать:- основные технические и технико-экономические показатели, применяемые для обоснования технических решений в области электроэнергетики и электротехники; <i>Уметь</i> :- разрабатывать простые конструкции электроэнергетических и электротехнических объектов в соответствии с техническим заданием и сравнивать их; -обосновывать принятие	Знать:- основные технические и технико-экономические показатели, применяемые для обоснования технических решений в области электроэнергетики и электротехники; <i>Уметь</i> :- разрабатывать простые конструкции электроэнергетических и электротехнических объектов в соответствии с техническим заданием и сравнивать их; -обосновывать принятие	Знать:- основные технические и технико-экономические показатели, применяемые для обоснования технических решений в области электроэнергетики и электротехники; <i>Уметь</i> :- разрабатывать простые конструкции электроэнергетических и электротехнических объектов в соответствии с техническим заданием и сравнивать их; -обосновывать принятие

	<p>конкретного технического решения на начальном этапе, но иногда испытывает затруднения при защите ДР; <i>Владеть</i>:- практическими навыками составления технико-экономического обоснования проектов в области электроэнергетики и электротехники в упрощённом виде;</p>	<p>конкретного технического решения; <i>Владеть</i>:- практическими навыками составления технико-экономического обоснования проектов в области электроэнергетики и электротехники; -навыками использования специализированных пакетов прикладных компьютерных программ, предназначенных для расчета режимов работы электроэнергетических установок, но иногда испытывает затруднения</p>	<p>конкретного технического решения; Владеть:- практическими навыками составления технико-экономического обоснования проектов в области электроэнергетики и электротехники; -навыками использования специализированных пакетов прикладных компьютерных программ, предназначенных для расчета режимов работы электроэнергетических установок</p>
<p>ПКС-1.3. Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений.</p>	<p>Знать:- основные методы расчёта режимов работы электроэнергетических систем и сетей и общий алгоритм проектирования объектов - основные принципы передачи и распределения электроэнергии, основу конструктивного выполнения воздушных и кабельных линий электропередачи на низком уровне; -устройство и принцип действия элементов защиты и автоматизации объектов электроэнергетики</p> <p><i>Уметь</i>:- рассчитывать параметры, элементы и схемы объектов электроэнергетических устройств; умеет читать схемы автоматической защиты электроэнергетических устройств и систем; <i>Владеть</i>:- практическими навыками алгоритма выбора номинальных напряжений, конфигурации сети, параметров элементов электрических сетей и систем электроснабжения; выбора аппаратов управления, контроля параметров и защиты, но иногда допускает грубые ошибки.</p>	<p>Знать:- основные методы расчёта режимов работы электроэнергетических систем и сетей и общий алгоритм проектирования объектов ; - основные принципы передачи и распределения электроэнергии, основу конструктивного выполнения воздушных и кабельных линий электропередачи; -устройство и принцип действия элементов защиты и автоматизации объектов электроэнергетики; типичные технические решения проектирования электроэнергетических систем и устройств в</p> <p><i>Уметь</i>:- рассчитывать параметры, элементы и схемы объектов электроэнергетических устройств; умеет читать и составлять схемы автоматической защиты электроэнергетических устройств и систем; <i>Владеть</i>:- практическими навыками алгоритма выбора номинальных напряжений, конфигурации сети, параметров элементов электрических сетей и систем электроснабжения; выбора аппаратов управления, контроля параметров и защиты,</p>	<p>Знать:- основные методы расчёта режимов работы электроэнергетических систем и сетей и общий алгоритм проектирования объектов - основные принципы передачи и распределения электроэнергии, основу конструктивного выполнения воздушных и кабельных линий электропередачи; -устройство и принцип действия элементов защиты и автоматизации объектов электроэнергетики; -типичные технические решения проектирования электроэнергетических систем и устройств</p> <p><i>Уметь</i>:- рассчитывать параметры, элементы и схемы объектов электроэнергетических устройств; умеет читать и составлять схемы автоматической защиты электроэнергетических устройств и систем; Владеть:- практическими навыками алгоритма выбора номинальных напряжений, конфигурации сети, параметров элементов электрических сетей и систем электроснабжения; выбора аппаратов управления, контроля параметров и защиты на высоком уровне.</p>

ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

<p>ПКС-2.1. Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций</p>	<p>Знать: - конструкцию и принципы работы электрического контрольно-измерительного оборудования; методы измерений и испытаний электрооборудования; физические основы диагностических операций для объективного анализа состояния электрооборудования, основные методы испытаний оборудования;. - конструкцию, теорию и принцип действия, характеристики и режимы работы электрических устройств высокого напряжения; область применения, свойства, характеристики и методы исследования и выбора электротехнических материалов аппаратов высокого напряжения; изоляционную конструкцию оборудования высокого напряжения; внутреннюю и внешнюю изоляцию электротехнических материалов; особенности, конструкцию и принципы работы электрического контрольно-измерительного высоковольтного оборудования; методы измерений и испытаний высоковольтного электрооборудования; -правила техники безопасности при работе с высоковольтным измерительным оборудованием; <u>Уметь:</u> - проводить измерения электрических параметров электроэнергетических устройств;_проводить подготовку места диагностических работ в соответствии с требованиями по технике</p>	<p>Знать: - конструкцию и принципы работы электрического контрольно-измерительного оборудования; методы измерений и испытаний электрооборудования; физические основы диагностических операций для объективного анализа состояния электрооборудования, основные методы испытаний оборудования;. - конструкцию, теорию и принцип действия, характеристики и режимы работы электрических устройств высокого напряжения; область применения, свойства, характеристики и методы исследования и выбора электротехнических материалов аппаратов высокого напряжения; изоляционную конструкцию оборудования высокого напряжения; внутреннюю и внешнюю изоляцию электротехнических материалов; особенности, конструкцию и принципы работы электрического контрольно-измерительного высоковольтного оборудования; методы измерений и испытаний высоковольтного электрооборудования; -правила техники безопасности при работе с высоковольтным измерительным оборудованием; Уметь: - проводить измерения электрических параметров электроэнергетических устройств;_проводить подготовку места диагностических работ в соответствии с требованиями по технике</p>	<p>Знать: - конструкцию и принципы работы электрического контрольно-измерительного оборудования; методы измерений и испытаний электрооборудования; физические основы диагностических операций для объективного анализа состояния электрооборудования, основные методы испытаний оборудования;. - конструкцию, теорию и принцип действия, характеристики и режимы работы электрических устройств высокого напряжения; область применения, свойства, характеристики и методы исследования и выбора электротехнических материалов аппаратов высокого напряжения; изоляционную конструкцию оборудования высокого напряжения; внутреннюю и внешнюю изоляцию электротехнических материалов; особенности, конструкцию и принципы работы электрического контрольно-измерительного высоковольтного оборудования; методы измерений и испытаний высоковольтного электрооборудования; -правила техники безопасности при работе с высоковольтным измерительным оборудованием; Уметь: - проводить измерения электрических параметров электроэнергетических устройств;_проводить подготовку места диагностических работ в соответствии с требованиями по технике</p>
--	---	--	--

	<p>безопасности; производить обнаружение неисправностей в электрических цепях электроустановок, устанавливая места неисправностей и применять меры по предотвращению повреждений; оценивать проявления нарушений в работе оборудования, составлять структурно-логические схемы для локализации отклонений от нормального функционирования машин, устройств и аппаратов, входящих в состав электроэнергетической системы; составлять электрические принципиальные схемы включения испытательных установок и контрольно-измерительных приборов; определять необходимые параметры нелинейных ограничителей перенапряжений и вентильных разрядников; выбирать и рассчитывать оборудование молниезащиты открытых распределительных устройств, ОПН, разрядников и др. аппаратов высокого напряжения; анализировать параметры, строить и анализировать характеристики электротехнических материалов высоковольтного оборудования ; выбирать электротехнические материалы для высоковольтного оборудования в соответствии с требуемыми характеристиками; проводить измерения и испытания электрических параметров электроэнергетических устройств высокого напряжения; проводить</p>	<p>безопасности; производить обнаружение неисправностей в электрических цепях электроустановок, устанавливая места неисправностей и применять меры по предотвращению повреждений; оценивать проявления нарушений в работе оборудования, составлять структурно-логические схемы для локализации отклонений от нормального функционирования машин, устройств и аппаратов, входящих в состав электроэнергетической системы; составлять электрические принципиальные схемы включения испытательных установок и контрольно-измерительных приборов; определять необходимые параметры нелинейных ограничителей перенапряжений и вентильных разрядников; выбирать и рассчитывать оборудование молниезащиты открытых распределительных устройств, ОПН, разрядников и др. аппаратов высокого напряжения; анализировать параметры, строить и анализировать характеристики электротехнических материалов высоковольтного оборудования ; выбирать электротехнические материалы для высоковольтного оборудования в соответствии с требуемыми характеристиками; проводить измерения и испытания электрических параметров электроэнергетических устройств высокого напряжения; проводить</p>	<p>безопасности; производить обнаружение неисправностей в электрических цепях электроустановок, устанавливая места неисправностей и применять меры по предотвращению повреждений; оценивать проявления нарушений в работе оборудования, составлять структурно-логические схемы для локализации отклонений от нормального функционирования машин, устройств и аппаратов, входящих в состав электроэнергетической системы; составлять электрические принципиальные схемы включения испытательных установок и контрольно-измерительных приборов; определять необходимые параметры нелинейных ограничителей перенапряжений и вентильных разрядников; выбирать и рассчитывать оборудование молниезащиты открытых распределительных устройств, ОПН, разрядников и др. аппаратов высокого напряжения; анализировать параметры, строить и анализировать характеристики электротехнических материалов высоковольтного оборудования ; выбирать электротехнические материалы для высоковольтного оборудования в соответствии с требуемыми характеристиками; проводить измерения и испытания электрических параметров электроэнергетических устройств высокого напряжения; проводить</p>
--	--	--	--

	<p>подготовку места диагностических работ в соответствии с требованиями по технике безопасности с высоковольтным оборудованием; -производить обнаружение неисправностей в электрических цепях электроустановок высокого напряжения, устанавливать места неисправностей и применять меры по предотвращению повреждений; <i>Владеть:</i> - навыками работы с ручными инструментами и измерительными приборами; навыками проведения работ с электрооборудованием согласно требований техники безопасности и охраны труда; практическими навыками работы с испытательными установками и контрольно-измерительной аппаратурой; проводить измерения электрических параметров; практическими навыками контроля режимов работы оборудования объектов. электроэнергетики; практическими навыками управления электрическими аппаратами высокого напряжения и электротехническими устройствами в различных режимах; навыками измерения и анализа диагностических параметров изоляции высоковольтного оборудования; навыками решения задач техники высоких напряжений с помощью специализированного программного обеспечения; методами исследования электротехнических материалов</p>	<p>подготовку места диагностических работ в соответствии с требованиями по технике безопасности с высоковольтным оборудованием; -производить обнаружение неисправностей в электрических цепях электроустановок высокого напряжения, устанавливать места неисправностей и применять меры по предотвращению повреждений; <i>Владеть:</i> - навыками работы с ручными инструментами и измерительными приборами; навыками проведения работ с электрооборудованием согласно требований техники безопасности и охраны труда; практическими навыками работы с испытательными установками и контрольно-измерительной аппаратурой; проводить измерения электрических параметров; практическими навыками контроля режимов работы оборудования объектов. электроэнергетики; практическими навыками управления электрическими аппаратами высокого напряжения и электротехническими устройствами в различных режимах; навыками измерения и анализа диагностических параметров изоляции высоковольтного оборудования; навыками решения задач техники высоких напряжений с помощью специализированного программного обеспечения; методами исследования электротехнических материалов</p>	<p>подготовку места диагностических работ в соответствии с требованиями по технике безопасности с высоковольтным оборудованием; -производить обнаружение неисправностей в электрических цепях электроустановок высокого напряжения, устанавливать места неисправностей и применять меры по предотвращению повреждений; <i>Владеть:</i> - навыками работы с ручными инструментами и измерительными приборами; навыками проведения работ с электрооборудованием согласно требований техники безопасности и охраны труда; практическими навыками работы с испытательными установками и контрольно-измерительной аппаратурой; проводить измерения электрических параметров; практическими навыками контроля режимов работы оборудования объектов. электроэнергетики; практическими навыками управления электрическими аппаратами высокого напряжения и электротехническими устройствами в различных режимах; навыками измерения и анализа диагностических параметров изоляции высоковольтного оборудования; навыками решения задач техники высоких напряжений с помощью специализированного программного обеспечения; методами исследования электротехнических материалов</p>
--	--	--	--

	<p>высоковольтной аппаратуры, координации изоляции; навыками выбора электротехнических материалов для различных устройств в соответствии с требуемыми характеристиками; навыками измерения и анализа параметров изоляции высоковольтного оборудования; навыками проведения работ с высоковольтным электрооборудованием согласно требований техники безопасности и охраны труда; практическими навыками контроля режимов работы высоковольтного оборудования объектов электроэнергетики.</p>	<p>высоковольтной аппаратуры, координации изоляции; навыками выбора электротехнических материалов для различных устройств в соответствии с требуемыми характеристиками; навыками измерения и анализа параметров изоляции высоковольтного оборудования; навыками проведения работ с высоковольтным электрооборудованием согласно требований техники безопасности и охраны труда; практическими навыками контроля режимов работы высоковольтного оборудования объектов электроэнергетики.</p>	<p>высоковольтной аппаратуры, координации изоляции; навыками выбора электротехнических материалов для различных устройств в соответствии с требуемыми характеристиками; навыками измерения и анализа параметров изоляции высоковольтного оборудования; навыками проведения работ с высоковольтным электрооборудованием согласно требований техники безопасности и охраны труда; практическими навыками контроля режимов работы высоковольтного оборудования объектов электроэнергетики.</p>
<p>ПКС-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций</p>	<p>Знать:- требования по безопасности для работы с электрическими системами автоматизации, включая безопасное отключение электрического оборудования с релейной защитой, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием; :- требования Правил устройства электроустановок применительно к выбору изоляционных расстояний и устройств защиты от перенапряжений; требования руководящего документа «Объём и нормы испытаний электрооборудования»; требования по безопасности для работы с электрическими системами, включая безопасное отключение электрического высоковольтного оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием; _Уметь:_ - производить техническое</p>	<p>Знать:- требования по безопасности для работы с электрическими системами автоматизации, включая безопасное отключение электрического оборудования с релейной защитой, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием; :- требования Правил устройства электроустановок применительно к выбору изоляционных расстояний и устройств защиты от перенапряжений; требования руководящего документа «Объём и нормы испытаний электрооборудования»; требования по безопасности для работы с электрическими системами, включая безопасное отключение электрического высоковольтного оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием; _Уметь:_ - производить техническое</p>	<p>Знать:- требования по безопасности для работы с электрическими системами автоматизации, включая безопасное отключение электрического оборудования с релейной защитой, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием; :- требования Правил устройства электроустановок применительно к выбору изоляционных расстояний и устройств защиты от перенапряжений; требования руководящего документа «Объём и нормы испытаний электрооборудования»; требования по безопасности для работы с электрическими системами, включая безопасное отключение электрического высоковольтного оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием; _Уметь:_ - производить техническое</p>

	<p>обслуживание силового оборудования объектов электроэнергетики с релейной защитой; производить рабочие испытания силового высоковольтного оборудования объектов электроэнергетики; выбирать изоляционные расстояния, оценивать надёжность молниезащиты открытых распределительных устройств и ЛЭП; определять необходимые параметры нелинейных ОПН и вентильных разрядников; <i>Владеть:</i> - навыками сборки и разборки оборудования, технического обслуживания и ремонта распределительных устройств подстанций; навыками сборки и разборки оборудования, технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций с релейной защитой и автоматизацией; навыками проведения, оценки качества работ по обслуживанию автоматизированного оборудования.; навыками сборки и разборки оборудования, технического обслуживания и ремонта электрооборудования станций и подстанций</p>	<p>обслуживание силового оборудования объектов электроэнергетики с релейной защитой; производить рабочие испытания силового высоковольтного оборудования объектов электроэнергетики; выбирать изоляционные расстояния, оценивать надёжность молниезащиты открытых распределительных устройств и ЛЭП; определять необходимые параметры нелинейных ОПН и вентильных разрядников; <i>Владеть:</i> - навыками сборки и разборки оборудования, технического обслуживания и ремонта распределительных устройств подстанций; навыками сборки и разборки оборудования, технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций с релейной защитой и автоматизацией; навыками проведения, оценки качества работ по обслуживанию автоматизированного оборудования.; навыками сборки и разборки оборудования, технического обслуживания и ремонта электрооборудования станций и подстанций</p>	<p>обслуживание силового оборудования объектов электроэнергетики с релейной защитой; производить рабочие испытания силового высоковольтного оборудования объектов электроэнергетики; выбирать изоляционные расстояния, оценивать надёжность молниезащиты открытых распределительных устройств и ЛЭП; определять необходимые параметры нелинейных ОПН и вентильных разрядников; <i>Владеть:</i> - навыками сборки и разборки оборудования, технического обслуживания и ремонта распределительных устройств подстанций; навыками сборки и разборки оборудования, технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций с релейной защитой и автоматизацией; навыками проведения, оценки качества работ по обслуживанию автоматизированного оборудования.; навыками сборки и разборки оборудования, технического обслуживания и ремонта электрооборудования станций и подстанций</p>
<p>ПКС-2.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования</p>	<p>1.Знать:-_характеристики оборудования, особенности его эксплуатации в разных режимах работы; -состав оборудования объектов электроэнергетики ; устройство, принцип действия, основные технические и эксплуатационные характеристики, режимы работы коммутационных и измерительных устройств; тенденции их</p>	<p>1.Знать:-_характеристики оборудования, особенности его эксплуатации в разных режимах работы; -состав оборудования объектов электроэнергетики ; устройство, принцип действия, основные технические и эксплуатационные характеристики, режимы работы коммутационных и измерительных устройств; тенденции их</p>	<p>1.Знать:-_характеристики оборудования, особенности его эксплуатации в разных режимах работы; -состав оборудования объектов электроэнергетики ; устройство, принцип действия, основные технические и эксплуатационные характеристики, режимы работы коммутационных и измерительных устройств; тенденции их</p>

	<p>дальнейшего развития и совершенствования;_знать эксплуатационные и конструктивные особенности электрических и электронных аппаратов управления и защиты; основные методы расчёта режимов работы и общий алгоритм проектирования элементов и систем электроснабжения; устройство и принцип действия элементов защиты и автоматизации объектов электроснабжения; типовые технические решения проектирования систем и объектов электроснабжения; характеристики оборудования, особенности его эксплуатации в разных режимах работы; состав оборудования объектов электроэнергетики и методы его эксплуатации;</p> <p>2. Уметь:-применять профессиональные знания для обеспечения контроля режимов работы и безопасной эксплуатации оборудования объектов электроэнергетики на самом простом уровне; поддерживать технические параметры электрических и электронных аппаратов управления и защиты на необходимом уровне; производить выбор коммутационной аппаратуры для электрических принципиальных схем; рассчитывать параметры, элементы и схемы систем электроснабжения; читать и составлять схемы автоматической защиты устройств и систем электроснабжения; применять профессиональные знания для обеспечения контроля режимов работы и безопасной</p>	<p>дальнейшего развития и совершенствования;_знать эксплуатационные и конструктивные особенности электрических и электронных аппаратов управления и защиты; основные методы расчёта режимов работы и общий алгоритм проектирования элементов и систем электроснабжения; устройство и принцип действия элементов защиты и автоматизации объектов электроснабжения; типовые технические решения проектирования систем и объектов электроснабжения; характеристики оборудования, особенности его эксплуатации в разных режимах работы; состав оборудования объектов электроэнергетики и методы его эксплуатации;</p> <p>2. Уметь:-применять профессиональные знания для обеспечения контроля режимов работы и безопасной эксплуатации оборудования объектов электроэнергетики на самом простом уровне; поддерживать технические параметры электрических и электронных аппаратов управления и защиты на необходимом уровне; производить выбор коммутационной аппаратуры для электрических принципиальных схем; рассчитывать параметры, элементы и схемы систем электроснабжения; читать и составлять схемы автоматической защиты устройств и систем электроснабжения; применять профессиональные знания для обеспечения контроля режимов работы и безопасной</p>	<p>дальнейшего развития и совершенствования;_знать эксплуатационные и конструктивные особенности электрических и электронных аппаратов управления и защиты; основные методы расчёта режимов работы и общий алгоритм проектирования элементов и систем электроснабжения; устройство и принцип действия элементов защиты и автоматизации объектов электроснабжения; типовые технические решения проектирования систем и объектов электроснабжения; характеристики оборудования, особенности его эксплуатации в разных режимах работы; состав оборудования объектов электроэнергетики и методы его эксплуатации;</p> <p>2. Уметь:-применять профессиональные знания для обеспечения контроля режимов работы и безопасной эксплуатации оборудования объектов электроэнергетики на самом простом уровне; поддерживать технические параметры электрических и электронных аппаратов управления и защиты на необходимом уровне; производить выбор коммутационной аппаратуры для электрических принципиальных схем; рассчитывать параметры, элементы и схемы систем электроснабжения; читать и составлять схемы автоматической защиты устройств и систем электроснабжения; применять профессиональные знания для обеспечения контроля режимов работы и безопасной</p>
--	--	--	--

	<p>эксплуатации оборудования объектов электроэнергетики; 3.Владеть:- теоретическими методами определения причин, вызывающих отклонение рабочих параметров электроэнергетических систем; навыками управления работой коммутационных электрических и электронных аппаратов в сетях электроэнергетики; методиками расчётов основных параметров и выбора электрических аппаратов управления и защиты; навыками чтения символики и составления технических схем электроэнергетического оборудования с коммутационными электронными и электрическими аппаратами; практическими навыками алгоритма выбора элементов систем электроснабжения; выбора аппаратов управления, контроля параметров и защиты; теоретическими и практическими методами определения причин, вызывающих отклонение рабочих параметров электроэнергетических систем.</p>	<p>эксплуатации оборудования объектов электроэнергетики; 3.Владеть:- теоретическими методами определения причин, вызывающих отклонение рабочих параметров электроэнергетических систем; навыками управления работой коммутационных электрических и электронных аппаратов в сетях электроэнергетики; методиками расчётов основных параметров и выбора электрических аппаратов управления и защиты; навыками чтения символики и составления технических схем электроэнергетического оборудования с коммутационными электронными и электрическими аппаратами; практическими навыками алгоритма выбора элементов систем электроснабжения; выбора аппаратов управления, контроля параметров и защиты; теоретическими и практическими методами определения причин, вызывающих отклонение рабочих параметров электроэнергетических систем.</p>	<p>эксплуатации оборудования объектов электроэнергетики; 3.Владеть:- теоретическими методами определения причин, вызывающих отклонение рабочих параметров электроэнергетических систем; навыками управления работой коммутационных электрических и электронных аппаратов в сетях электроэнергетики; методиками расчётов основных параметров и выбора электрических аппаратов управления и защиты; навыками чтения символики и составления технических схем электроэнергетического оборудования с коммутационными электронными и электрическими аппаратами; практическими навыками алгоритма выбора элементов систем электроснабжения; выбора аппаратов управления, контроля параметров и защиты; теоретическими и практическими методами определения причин, вызывающих отклонение рабочих параметров электроэнергетических систем.</p>
ПКС-3. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций			
<p>ПКС-3.1. Осуществляет мониторинг технического состояния оборудования подстанций</p>	<p>1.Знать:- правила технической эксплуатации и организации ремонта электрических станций и сетей в части оборудования подстанций; правила устройства электроустановок; схема электрических сетей в зоне эксплуатационной ответственности; методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки; методы и средства релейной защиты</p>	<p>1.Знать:- правила технической эксплуатации и организации ремонта электрических станций и сетей в части оборудования подстанций; правила устройства электроустановок; схема электрических сетей в зоне эксплуатационной ответственности; методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки; методы и средства релейной защиты</p>	<p>1.Знать:- правила технической эксплуатации и организации ремонта электрических станций и сетей в части оборудования подстанций; правила устройства электроустановок; схема электрических сетей в зоне эксплуатационной ответственности; методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки; методы и средства релейной защиты</p>

	<p>и автоматизации (РЗА); принципы построения релейной защиты электрооборудования электростанций и электрических систем и сетей на основе типовых решений, функциональные элементы управления РЗА на интегральных микросхемах; основные и резервные защиты трансформаторов, генераторов, ЛЭП; комплекс устройств РЗА для сетей среднего напряжения 110-220 кВ; функциональные схемы основных и резервных защит ВЛ, шин и ошинок; работу устройств релейной защиты и автоматизации; техническое состояние узлов электрооборудования электрических станций, правила технической эксплуатации и организации ремонта электрических станций и сетей в части релейной защиты оборудования подстанций; правила устройства электроустановок; методики определения параметров технического состояния оборудования релейной защиты и его оценки;</p> <p>2. Уметь:- проводить проверку состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, а также безопасности их эксплуатации и принять меры к устранению обнаруженных нарушений и недостатков; проводить расчёт и выбор РЗА; читать и составлять электрические принципиальные схемы с РЗА; проводить проверку безопасности эксплуатации устройств РЗА и принять меры к устранению</p>	<p>и автоматизации (РЗА); принципы построения релейной защиты электрооборудования электростанций и электрических систем и сетей на основе типовых решений, функциональные элементы управления РЗА на интегральных микросхемах; основные и резервные защиты трансформаторов, генераторов, ЛЭП; комплекс устройств РЗА для сетей среднего напряжения 110-220 кВ; функциональные схемы основных и резервных защит ВЛ, шин и ошинок; работу устройств релейной защиты и автоматизации; техническое состояние узлов электрооборудования электрических станций, правила технической эксплуатации и организации ремонта электрических станций и сетей в части релейной защиты оборудования подстанций; правила устройства электроустановок; методики определения параметров технического состояния оборудования релейной защиты и его оценки;</p> <p>2. Уметь:- проводить проверку состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, а также безопасности их эксплуатации и принять меры к устранению обнаруженных нарушений и недостатков; проводить расчёт и выбор РЗА; читать и составлять электрические принципиальные схемы с РЗА; проводить проверку безопасности эксплуатации устройств РЗА и принять меры к устранению</p>	<p>и автоматизации (РЗА); принципы построения релейной защиты электрооборудования электростанций и электрических систем и сетей на основе типовых решений, функциональные элементы управления РЗА на интегральных микросхемах; основные и резервные защиты трансформаторов, генераторов, ЛЭП; комплекс устройств РЗА для сетей среднего напряжения 110-220 кВ; функциональные схемы основных и резервных защит ВЛ, шин и ошинок; работу устройств релейной защиты и автоматизации; техническое состояние узлов электрооборудования электрических станций, правила технической эксплуатации и организации ремонта электрических станций и сетей в части релейной защиты оборудования подстанций; правила устройства электроустановок; методики определения параметров технического состояния оборудования релейной защиты и его оценки;</p> <p>2. Уметь:- проводить проверку состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, а также безопасности их эксплуатации и принять меры к устранению обнаруженных нарушений и недостатков; проводить расчёт и выбор РЗА; читать и составлять электрические принципиальные схемы с РЗА; проводить проверку безопасности эксплуатации устройств РЗА и принять меры к устранению</p>
--	---	---	---

	<p>обнаруженных нарушений и недостатков; 3.Владеть:- навыками проведения выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования ПС, оценки качества работ по обслуживанию оборудования; навыками расчёта и выбора РЗ иА; навыками поиска информации в области современной релейной защиты в ЭЭС; навыками проведения выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования релейной защиты ПС, оценки качества работ по обслуживанию оборудования.</p>	<p>обнаруженных нарушений и недостатков; 3.Владеть:- навыками проведения выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования ПС, оценки качества работ по обслуживанию оборудования; навыками расчёта и выбора РЗ иА; навыками поиска информации в области современной релейной защиты в ЭЭС; навыками проведения выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования релейной защиты ПС, оценки качества работ по обслуживанию оборудования.</p>	<p>обнаруженных нарушений и недостатков; 3.Владеть:- навыками проведения выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования ПС, оценки качества работ по обслуживанию оборудования; навыками расчёта и выбора РЗ иА; навыками поиска информации в области современной релейной защиты в ЭЭС; навыками проведения выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования релейной защиты ПС, оценки качества работ по обслуживанию оборудования.</p>
<p>ПКС-3.2. Обосновывает планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p>	<p>1.Знать:_нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке; -нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по планированию, организации технического обслуживания и ремонта оборудования подстанции; - требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации; правила технической эксплуатации и организации ремонта электрических станций и сетей в части оборудования подстанций; правила устройства электроустановок на предприятиях рыбной отрасли; схема электрических сетей в зоне эксплуатационной ответственности; методики определения параметров технического состояния оборудования электроэнергетических</p>	<p>1.Знать:_нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке; -нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по планированию, организации технического обслуживания и ремонта оборудования подстанции; - требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации; правила технической эксплуатации и организации ремонта электрических станций и сетей в части оборудования подстанций; правила устройства электроустановок на предприятиях рыбной отрасли; схема электрических сетей в зоне эксплуатационной ответственности; методики определения параметров технического состояния оборудования электроэнергетических</p>	<p>1.Знать:_нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке; -нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по планированию, организации технического обслуживания и ремонта оборудования подстанции; - требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации; правила технической эксплуатации и организации ремонта электрических станций и сетей в части оборудования подстанций; правила устройства электроустановок на предприятиях рыбной отрасли; схема электрических сетей в зоне эксплуатационной ответственности; методики определения параметров технического состояния оборудования электроэнергетических</p>

	<p>объектов предприятий рыбной отрасли; нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке; нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по планированию, организации технического обслуживания и ремонта ремонту оборудования подстанции; требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации;</p> <p><u>2. Уметь</u>:- технически обосновать планы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций, проектов ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части оборудования подстанций;</p> <p><u>3. Владеть</u>:- навыками подготовки проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций; навыками разработки должностных и производственных инструкции в области технического обслуживания, реконструкции и ремонта оборудования подстанций; навыками организации технического контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования подстанций.</p>	<p>объектов предприятий рыбной отрасли; нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке; нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по планированию, организации технического обслуживания и ремонта ремонту оборудования подстанции; требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации;</p> <p><u>2. Уметь</u>:- технически обосновать планы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций, проектов ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части оборудования подстанций;</p> <p><u>3. Владеть</u>:- навыками подготовки проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций; навыками разработки должностных и производственных инструкции в области технического обслуживания, реконструкции и ремонта оборудования подстанций; навыками организации технического контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования подстанций.</p>	<p>объектов предприятий рыбной отрасли; нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке; нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по планированию, организации технического обслуживания и ремонта ремонту оборудования подстанции; требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации;</p> <p><u>2. Уметь</u>:- технически обосновать планы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций, проектов ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части оборудования подстанций;</p> <p><u>3. Владеть</u>:- навыками подготовки проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций; навыками разработки должностных и производственных инструкции в области технического обслуживания, реконструкции и ремонта оборудования подстанций; навыками организации технического контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования подстанций.</p>
<p>ПКС-3.3. Разрабатывает нормативно-технической</p>	<p>1.Знать:- требования нормативной, конструкторской, производственно-</p>	<p>1.Знать:- требования нормативной, конструкторской, производственно-</p>	<p>1.Знать:- требования нормативной, конструкторской, производственно-</p>

<p>документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p>	<p>технологической и технической документации -требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты; состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта оборудования; порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции; порядок организации проведения приемо-сдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ; 2. Уметь;- разрабатывать технические условия проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций; организовывать документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту ПС и оборудования, контроль ведения исполнительной документации; -анализировать качественные показатели надёжности работы ПС ; предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства и эксплуатации; 3. Владеть:- методами разработки мероприятий по повышению качественных показателей электроэнергии при работе ПС; навыками составления заявок на оборудование, запасные части, материалы, инструмент, защитные</p>	<p>технологической и технической документации -требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты; состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта оборудования; порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции; порядок организации проведения приемо-сдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ; 2. Уметь;- разрабатывать технические условия проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций; организовывать документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту ПС и оборудования, контроль ведения исполнительной документации; -анализировать качественные показатели надёжности работы ПС ; предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства и эксплуатации; 3. Владеть:- методами разработки мероприятий по повышению качественных показателей электроэнергии при работе ПС; навыками составления заявок на оборудование, запасные части, материалы, инструмент, защитные</p>	<p>технологической и технической документации -требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты; состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта оборудования; порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции; порядок организации проведения приемо-сдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ; 2. Уметь;- разрабатывать технические условия проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций; организовывать документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту ПС и оборудования, контроль ведения исполнительной документации; -анализировать качественные показатели надёжности работы ПС ; предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства и эксплуатации; 3. Владеть:- методами разработки мероприятий по повышению качественных показателей электроэнергии при работе ПС; навыками составления заявок на оборудование, запасные части, материалы, инструмент, защитные</p>
--	---	---	---

	<p>средства, приспособления, механизмы; навыками ведения претензионной работы с организациями-изготовителями техники и электрооборудования; навыками разработки должностных и производственных инструкции в области технического обслуживания, реконструкции и ремонта оборудования подстанций</p>	<p>средства, приспособления, механизмы; навыками ведения претензионной работы с организациями-изготовителями техники и электрооборудования; навыками разработки должностных и производственных инструкции в области технического обслуживания, реконструкции и ремонта оборудования подстанций</p>	<p>средства, приспособления, механизмы; навыками ведения претензионной работы с организациями-изготовителями техники и электрооборудования; навыками разработки должностных и производственных инструкции в области технического обслуживания, реконструкции и ремонта оборудования подстанций</p>
<p>ПКС-4. Способен участвовать в управлении деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p>			
<p>ПКС-4.1. Осуществляет планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования</p>	<p>1.Знать;- порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции; порядок организации проведения приемо-сдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ; нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования закрепленного за подразделением; 2.Уметь;- организовывать документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту ПС и оборудования, контроль ведения исполнительной документации; анализировать качественные показатели надёжности работы ПС и организовывать работы по снижению потерь энергии в ремонте; предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства, эксплуатации и ремонта; организовывать работу при внедрении новых устройств;</p>	<p>1.Знать;- порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции; порядок организации проведения приемо-сдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ; нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования закрепленного за подразделением; 2.Уметь;- организовывать документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту ПС и оборудования, контроль ведения исполнительной документации; анализировать качественные показатели надёжности работы ПС и организовывать работы по снижению потерь энергии в ремонте; предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства, эксплуатации и ремонта; организовывать работу при внедрении новых устройств;</p>	<p>1.Знать;- порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции; порядок организации проведения приемо-сдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ; нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования закрепленного за подразделением; 2.Уметь;- организовывать документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту ПС и оборудования, контроль ведения исполнительной документации; анализировать качественные показатели надёжности работы ПС и организовывать работы по снижению потерь энергии в ремонте; предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства, эксплуатации и ремонта; организовывать работу при внедрении новых устройств;</p>

	<p><i>3. Владеть</i>:- навыками организации технического контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования подстанций методами разработки мероприятий по повышению качественных показателей электроэнергии при работе ПС и ремонте;</p>	<p><i>3. Владеть</i>:- навыками организации технического контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования подстанций методами разработки мероприятий по повышению качественных показателей электроэнергии при работе ПС и ремонте;</p>	<p><i>3. Владеть</i>:- навыками организации технического контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования подстанций методами разработки мероприятий по повышению качественных показателей электроэнергии при работе ПС и ремонте;</p>
<p>ПКС-4.2. Разрабатывает мероприятия по повышению надёжности работы оборудования, снижению потерь энергии, сокращению простоя оборудования в ремонте</p>	<p>Знать:-нормативные правовые акты, определяющие направления развития энергетики; методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции; нормы численности персонала и производственных мощностей для выполнения ремонта оборудования Уметь: разрабатывать, предлагать и организовывать мероприятия по повышению надёжности работы оборудования, снижению потерь энергии, сокращению простоя оборудования в ремонте в рамках своей зоны ответственности; оценивать качество проведённых работ; изучать и анализировать информацию о работе оборудования подстанций, технические данные о потерях энергии; анализировать качественные показатели надёжности работы ПС Владеть: навыками обобщения, систематизации информации, подготовки аналитических материалов о работе и состоянии оборудования подстанций, повышению надёжности её работы; методами разработки мероприятий по повышению качественных показателей электроэнергии при работе ПС и ремонте; навыками подготовки и формирования предложений по организационно-техническим мероприятиям, направленным на повышение эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций; по повышению производительности труда, качества и безопасности работ, выполняемых</p>	<p>Знать:-нормативные правовые акты, определяющие направления развития энергетики; методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции; нормы численности персонала и производственных мощностей для выполнения ремонта оборудования Уметь: разрабатывать, предлагать и организовывать мероприятия по повышению надёжности работы оборудования, снижению потерь энергии, сокращению простоя оборудования в ремонте в рамках своей зоны ответственности; оценивать качество проведённых работ; изучать и анализировать информацию о работе оборудования подстанций, технические данные о потерях энергии; анализировать качественные показатели надёжности работы ПС Владеть: навыками обобщения, систематизации информации, подготовки аналитических материалов о работе и состоянии оборудования подстанций, повышению надёжности её работы; методами разработки мероприятий по повышению качественных показателей электроэнергии при работе ПС и ремонте; навыками подготовки и формирования предложений по организационно-техническим мероприятиям, направленным на повышение эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций; по повышению производительности труда, качества и безопасности работ, выполняемых</p>	<p>Знать:-нормативные правовые акты, определяющие направления развития энергетики; методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции; нормы численности персонала и производственных мощностей для выполнения ремонта оборудования Уметь: разрабатывать, предлагать и организовывать мероприятия по повышению надёжности работы оборудования, снижению потерь энергии, сокращению простоя оборудования в ремонте в рамках своей зоны ответственности; оценивать качество проведённых работ; изучать и анализировать информацию о работе оборудования подстанций, технические данные о потерях энергии; анализировать качественные показатели надёжности работы ПС Владеть: навыками обобщения, систематизации информации, подготовки аналитических материалов о работе и состоянии оборудования подстанций, повышению надёжности её работы; методами разработки мероприятий по повышению качественных показателей электроэнергии при работе ПС и ремонте; навыками подготовки и формирования предложений по организационно-техническим мероприятиям, направленным на повышение эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций; по повышению производительности труда, качества и безопасности работ, выполняемых</p>

	подчиненным персоналом.	подчиненным персоналом	подчиненным персоналом
ПК-5. Способен осуществлять техническую эксплуатацию электроэнергетических объектов рыбопромышленной отрасли			
ПКС-5.1. Осуществляет безопасное техническое использование электрооборудования объектов рыбопромысловой отрасли	1.Знать;- нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электро-энергетических объектов рыбопромышленной отрасли; устройство, принцип работы и особенности конструкции элементов электрооборудования и устройств автоматического контроля их безопасной работы электроэнергетических объектов рыбопромышленной отрасли 2. Уметь;- осуществлять безопасное техническое обслуживание и ремонт объектов электроэнергетических устройств рыбной промышленности; контролировать режимы работы оборудования объектов электроэнергетики рыбопромысловых предприятий; - производить обнаружение неисправностей в электрических цепях, устанавливать места неисправностей и применять меры по предотвращению повреждений; 3. Владеть;- практическими навыками эксплуатации, управления и контроля электроэнергетических объектов рыбопромышленной отрасли, а также устройств их защиты и автоматики	1.Знать;- нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электро-энергетических объектов рыбопромышленной отрасли; устройство, принцип работы и особенности конструкции элементов электрооборудования и устройств автоматического контроля их безопасной работы электроэнергетических объектов рыбопромышленной отрасли 2. Уметь;- осуществлять безопасное техническое обслуживание и ремонт объектов электроэнергетических устройств рыбной промышленности; контролировать режимы работы оборудования объектов электроэнергетики рыбопромысловых предприятий; - производить обнаружение неисправностей в электрических цепях, устанавливать места неисправностей и применять меры по предотвращению повреждений; 3. Владеть;- практическими навыками эксплуатации, управления и контроля электроэнергетических объектов рыбопромышленной отрасли, а также устройств их защиты и автоматики	1.Знать;- нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электро-энергетических объектов рыбопромышленной отрасли; устройство, принцип работы и особенности конструкции элементов электрооборудования и устройств автоматического контроля их безопасной работы электроэнергетических объектов рыбопромышленной отрасли 2. Уметь;- осуществлять безопасное техническое обслуживание и ремонт объектов электроэнергетических устройств рыбной промышленности; контролировать режимы работы оборудования объектов электроэнергетики рыбопромысловых предприятий; - производить обнаружение неисправностей в электрических цепях, устанавливать места неисправностей и применять меры по предотвращению повреждений; 3. Владеть;- практическими навыками эксплуатации, управления и контроля электроэнергетических объектов рыбопромышленной отрасли, а также устройств их защиты и автоматики
ПКС-5.2. Осуществляет инженерно-техническое сопровождение по эксплуатации и обслуживанию рыбопромышленных объектов	1.Знать;- требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации по эксплуатации и ремонту электрооборудования рыбопромышленных объектов; требования охраны труда,	1.Знать;- требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации по эксплуатации и ремонту электрооборудования рыбопромышленных объектов; требования охраны труда,	1.Знать;- требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации по эксплуатации и ремонту электрооборудования рыбопромышленных объектов; требования охраны труда,

	<p>промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты рыбопромышленных объектов; состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта электрооборудования рыбопромышленных объектов; возможности программирования качественных показателей энергоснабжения в математических пакетах; компьютерные технологии анализа качественных показателей работы оборудования подстанций предприятий рыбной отрасли;</p> <p>2. <i>Уметь</i>:- осуществлять мониторинг технического состояния электрооборудования рыбопромышленных объектов; анализировать показатели энергосбережения оборудования подстанций предприятий рыбной отрасли с помощью современных компьютерных технологий; определять и применять программное обеспечение для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации по экономичному обслуживанию систем электроснабжения предприятий рыбной отрасли;</p> <p>3. <i>Владеть</i>:- навыками планирования и контроля деятельности по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования рыбопромышленных объектов; .навыками работы с основными информационными технологиями и программными</p>	<p>промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты рыбопромышленных объектов; состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта электрооборудования рыбопромышленных объектов; возможности программирования качественных показателей энергоснабжения в математических пакетах; компьютерные технологии анализа качественных показателей работы оборудования подстанций предприятий рыбной отрасли;</p> <p>2. <i>Уметь</i>:- осуществлять мониторинг технического состояния электрооборудования рыбопромышленных объектов; анализировать показатели энергосбережения оборудования подстанций предприятий рыбной отрасли с помощью современных компьютерных технологий; определять и применять программное обеспечение для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации по экономичному обслуживанию систем электроснабжения предприятий рыбной отрасли;</p> <p>3. <i>Владеть</i>:- навыками планирования и контроля деятельности по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования рыбопромышленных объектов; .навыками работы с основными информационными технологиями и программными</p>	<p>промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты рыбопромышленных объектов; состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта электрооборудования рыбопромышленных объектов; возможности программирования качественных показателей энергоснабжения в математических пакетах; компьютерные технологии анализа качественных показателей работы оборудования подстанций предприятий рыбной отрасли;</p> <p>2. <i>Уметь</i>:- осуществлять мониторинг технического состояния электрооборудования рыбопромышленных объектов; анализировать показатели энергосбережения оборудования подстанций предприятий рыбной отрасли с помощью современных компьютерных технологий; определять и применять программное обеспечение для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации по экономичному обслуживанию систем электроснабжения предприятий рыбной отрасли;</p> <p>3. <i>Владеть</i>:- навыками планирования и контроля деятельности по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования рыбопромышленных объектов; .навыками работы с основными информационными технологиями и программными</p>
--	--	--	--

	<p>средствами при решении профессиональных задач в области эксплуатации объектов электроснабжения предприятий рыбной отрасли; компьютерными технологиями разработки мероприятий по повышению качественных показателей электроэнергии при работе ПС</p>	<p>средствами при решении профессиональных задач в области эксплуатации объектов электроснабжения предприятий рыбной отрасли; компьютерными технологиями разработки мероприятий по повышению качественных показателей электроэнергии при работе ПС</p>	<p>средствами при решении профессиональных задач в области эксплуатации объектов электроснабжения предприятий рыбной отрасли; компьютерными технологиями разработки мероприятий по повышению качественных показателей электроэнергии при работе ПС</p>
--	--	--	--

*Примечание: курсивом выделены компоненты, освоенные обучающимся в не полном объеме или неосвоенные полностью, соотнесенные к устанавливаемому уровню (дескриптору) сформированности компетенции при проведении процедуры ГИА.

Установлены следующие соответствия (шкала) оценивания сформированности всех компетенций:

Дескриптор (уровень) сформированности компетенций - «высокий» – совокупность соответствующих индикаторов как результата достижения выпускниками совокупности запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам в процессе освоения программы бакалавриата по компонентному составу «знать», «уметь», «владеть» освоена в полном объеме по трем компонентам.

Дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «продвинутый» – совокупность соответствующих индикаторов как результата достижения выпускниками совокупности запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам в процессе освоения программы бакалавриата по компонентному составу «знать», «уметь», «владеть» освоена в полном объеме в основном по двум компонентам – «знать», «уметь».

Дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «пороговый» – совокупность соответствующих индикаторов как результата достижения выпускниками совокупности запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам в процессе освоения программы бакалавриата по компонентному составу «знать», «уметь», «владеть» освоена в полном объеме в основном по компоненту – «знать».

Компетенции сформированы не в полном объеме, дескриптор (уровень) сформированности компетенций не устанавливается.

3. Типовые вопросы для оценивания и установления уровня сформированности совокупности компетенций

– Перечислите способы регулирования напряжения на электрических станциях и подстанциях.

– Что является исходными данными при проектировании объекта энергетики?

– Чем и как осуществляются требования ПУЭ по надёжности систем электроснабжения?

- Назовите правила оформления технической документации по проектированию, выбору и монтажу электрооборудования.
- Каковы особенности эксплуатации и проектирования исследуемого объекта энергетики?
- Перечислите основные способы регулирования частоты в энергосистеме.
- Как учитывается требуемый уровень надёжности в системе электроснабжения исследуемого объекта электроэнергетики?
- Назовите показатели экономической эффективности при проектировании развития электроэнергетической системы.
- Перечислите порядок проектирования развития ЭЭС и электрических сетей.
- Какие положения нормативно-технической документация используется при проектировании и развитии электроэнергетических систем и сетей?
- Каковы пути повышения пропускной способности электрических сетей?
- Какие существуют методы снижения потерь электроэнергии при проектировании электрических сетей и подключению к ним объектов электроэнергетики?
- Сформулируйте требования к устройствам АВР.
- Какие принципы заложены в автоматическую частотную разгрузку?
- Перечислите виды и назначение электрических защит оборудования электростанций и подстанций.

4. Показатели и критерии оценивания качества выполнения и защиты ДР, шкалы оценивания

Защита ДР производится путем публичного выступления выпускника на заседании ГЭК. Форма публичного выступления устанавливается выпускающей кафедрой по согласованию с Председателем ГЭК. Представление иллюстративного материала к публичной защите возможно в виде: презентации содержания пояснительной записки и плакатов формата А1 (не менее 3штук) с электрическими принципиальными схемами объекта проектирования, его отдельных узлов и защит.

Оценивание качества выполнения и защиты ДР осуществляется ГЭК по показателям и критериям, представленным в таблице 5.

Таблица 5 – Показатели и критерии оценивания качества выполнения и защиты ДР

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
1	2	3
Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Не сформулированы цели и задачи работы	Актуальность работы	«неудовлетворительно»

Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована в самых общих чертах - проблема не выявлена и не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования		«удовлетворительно»
Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования		«хорошо»
Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования.		«отлично»
ДР не соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к подобного рода работам по направлению. Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Соответствие темы и содержания	«неудовлетворительно»
Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы		«удовлетворительно»
Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения присутствует.		«хорошо»
Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части присутствует обоснование		«отлично»
Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует. Работа носит откровенно компилятивный характер.	Содержание работы и авторство	«неудовлетворительно»
Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из одного источника		«удовлетворительно»
После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы имеются не всегда, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы. Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.		«хорошо»
После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы		«отлично»
Работа не отвечает требованиям, предъявляемым к оформлению выпускных работ. Иллюстративный материал в работе не представлен. Работа выполнена со значительными отклонениями от требований ГОСТов	Качество оформления работы и иллюстративный материал	«неудовлетворительно»
Работа имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям. Иллюстративный материал в работе представлен недостаточно		«удовлетворительно»
Работа выполнена аккуратно и отвечает большинству требований, предъявляемых к выпускным работам. Работа хорошо иллюстрирована, представлены рисунки, графики, схемы, диаграммы, плакаты и т.д .		«хорошо»

Работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к выпускным работам. Работа хорошо иллюстрирована, содержатся оригинальные авторские иллюстрации, рисунки, графики, схемы, диаграммы, плакаты и т.д .		«отлично»
Не отражает информацию по теме исследования	Список литературы	«неудовлетворительно»
Недостаточно отражает информацию по теме исследования		«удовлетворительно»
В достаточной степени отражает информацию по теме исследования, но содержит источники старше 5 лет, не содержит работ ведущих		«хорошо»
Отражает информацию по теме, содержит работы ведущих ученых, работы, опубликованные за последние пять		«отлично»
Доклад не логичен, неправильно структурирован, не отражает сути работы. Автор не может аргументировать выводы по работе.	Доклад	«неудовлетворительно»
Доклад отражает суть работы, но неправильно структурирован		«удовлетворительно»
Доклад отражает суть работы, но имеет погрешности в структуре		«хорошо»
Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы		«отлично»
Речь сбивчива, неотчетлива, докладчик не ссылается на слайды презентации, не укладывается в лимит времени. При защите ДР студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме работы либо демонстрирует незнание теоретических положений и при ответе допускает существенные ошибки;	Защита	«неудовлетворительно»
Работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы		«удовлетворительно»
Речь отчетливая, лимит времени соблюден, докладчик ссылается на слайды презентации, но недостаточно комментирует их		«хорошо»
Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы		«отлично»
Выпускник не ответил на вопросы или отсутствие правильных ответов	Ответы на вопросы по тематике ВКР	«неудовлетворительно»
Значительные затруднения при ответах. Выпускник ответил на меньшую часть вопросов на тематике ВКР, либо ответил на вопросы без аргументации		«удовлетворительно»
Выпускник грамотно и точно ответил на большую часть вопросов. ответ аргументирован. Ответы правильные, но недостаточно обоснованные		«хорошо»
Выпускник грамотно и точно ответил на все вопросы по тематике ВКР, Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию.		«отлично»

Оценка **«отлично»**, дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «высокий» – совокупность соответствующих индикаторов как результата достижения выпускниками совокупности запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам в процессе освоения

программы бакалавриата по компонентному составу «знать», «уметь», «владеть» освоена в полном объеме по трем компонентам, показатели и критерии оценивания качества выполнения и защиты ДР имеют экспертную оценку уровней 4 – 5.

Оценка **«хорошо»**, дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «продвинутый» – совокупность соответствующих индикаторов как результата достижения выпускниками совокупности запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам в процессе освоения программы бакалавриата по компонентному составу «знать», «уметь», «владеть» освоена в полном объеме в основном по двум компонентам – «знать», «уметь», показатели и критерии оценивания качества выполнения и защиты ДР имеют экспертную оценку уровней 4 – 5.

Оценка **«удовлетворительно»**, дескриптор (уровень) сформированности компетенций – «пороговый» - совокупность соответствующих индикаторов как результата достижения выпускниками совокупности запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам в процессе освоения программы бакалавриата по компонентному составу «знать», «уметь», «владеть» освоена в полном объеме в основном по компоненту – «знать», показатели и критерии оценивания качества выполнения и защиты ДР имеют экспертную оценку уровней 3 – 4.

Оценка **«неудовлетворительно»**, компетенции сформированы не в полном объеме, дескриптор (уровень) сформированности компетенций не устанавливается, показатели и критерии оценивания качества выполнения и защиты ДР имеют экспертную оценку уровней 2 – 3.

По результатам процедуры защиты ДР каждый член ГЭК составляет свою ведомость, в которой проставляет экспертные оценки. На основании всех сведений председатель ГЭК составляет сводную ведомость и выводит общую оценку. В случае возникновения спорных вопросов или разногласий проводится общее обсуждение. Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и подписывается председателем ГЭК.

По итогам защиты ВКР – дипломной работы – выпускнику присваивается квалификация «бакалавр» по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 года № 144 и зарегистрированного Минюстом РФ 22 марта 2018 года, регистрационный номер 50467, приказа Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам

специалитета и программам магистратуры», соответствующей программы бакалавриата, профиля подготовки «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений рыбной промышленности», соотнесенной с профессиональным стандартом 20.032 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей».

Программа разработана:

к.т.н., доцентом кафедры «ЭЭиА»

Матафоновой Е.П.



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

ЭЭиА «15» июне 2020 года, протокол № 10.

Заведующий кафедрой



Е.Н. Бауло

Программа согласована:

Представитель работодателя

Наименование организации:

МУВП «Владивостокское предприятие электрических сетей»

Зам. главного инженера



Палаткин Д.А.