

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Владимирович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 17.06.2025 22:53:24

Уникальный программный ключ: 2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab09

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**  
**МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

## Кафедра транспортно-энергетических систем

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор филиала  
  
А.В. Агафонов  
2024 года

## ПРОГРАММА

### Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (наименование дисциплины)

Направление подготовки	<b>13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника</b> (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	<b>«Электроснабжение»</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная и заочная</b>
Год начала обучения	<b>2024</b>

Чебоксары, 2024

Программа Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 144 от 28 февраля 2018 г. зарегистрированный в Минюсте 22 марта 2018 года, рег. номер 50467 (далее – ФГОС ВО).

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Рабочая программ дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Автор Федоров Денис Игоревич, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно-энергетических систем

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры транспортно-энергетических систем (протокол № 7 от «16» марта 2024 года).

## **1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### **Цель и задачи выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

Цель выполнения и защиты выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы - выявление уровня сформированности соответствующих компетенций требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) Электроснабжение (уровень высшего образования - специалитет).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть комплексной и соответствовать профессиональному направлению, формирующим конкретные компетенции. Сформированность системы компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО предполагает овладение определенными видами деятельности.

Основными задачами выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы являются:

- определение уровня сформированности у обучающегося универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- оценка количества и качества знаний обучающегося, полученных в результате освоения ОПОП;
- выявление наличия у обучающегося умений и навыков, необходимых для решения профессиональных задач.

Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы как форма итоговой государственной аттестации (ГИА) призван выявить не только уровень общетеоретической подготовки выпускников, но и определить степень сформированности у них ряда практических действий как основы предстоящей профессиональной деятельности. Следует отметить, что уровень сформированности компетенций подается выявлению на защите выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы и в процессе выполнения выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы .

Поскольку результативным фактором обучения в Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета являются индикаторы достижения компетенций, а также развитие их интеллектуальных структур, эмоционально-волевой сферы, ценностного отношения к избранной профессии, готовности к творческой самореализации в предстоящей профессиональной деятельности, в основу разработки настоящих рекомендаций положена целевая функция подготовки студентов.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ) специалистов в рамках

освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) является обязательной.

В Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета она проводится в виде выполнения, подготовка к процедуре защиты и защита выполнения, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

### **Порядок проведения подготовки к процедуре выполнения, подготовки к процедуре защиты и защита выполнения, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

Для проведения государственной итоговой аттестации: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выполнения, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы в Московском политехническом университете приказом ректора формируется комиссия по государственной итоговой аттестации (ГИА).

Комиссия по ГИА руководствуется в своей деятельности соответствующему образовательному стандарту высшего образования в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации, учебно-методической документацией, на основе образовательных стандартов по направлениям подготовки высшего образования.

Основными функциями комиссии по ГИА являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям образовательного стандарта высшего образования и уровня его подготовки;
- принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома государственного образца о высшем образовании;
- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся, на основании результатов работы комиссии ГИА.

Комиссию по ГИА возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам. Председатель комиссии по ГИА утверждается федеральным органом исполнительной власти, в ведении которого находится университет.

Председателем комиссии по ГИА утверждается, лицо, не являющееся сотрудником Московского политехнического университета, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии - кандидатов наук или ведущих специалистов представителей работодателей соответствующей отрасли.

После утверждения председателей комиссий по ГИА в университете ректором Московского политехнического университета формируются состав комиссии ГИА.

Председатель комиссии по ГИА может возглавлять один из видов экзаменационных комиссий и принимать участие в работе любой из них на правах ее члена. Комиссии по государственной итоговой аттестации обучающихся основной образовательной программе высшего образования

состоит из комиссий по видам итоговых аттестационных испытаний, предусмотренных образовательными стандартами высшего образования по защите выпускных квалификационных работ – во главе с председателем комиссии по проведению государственной итоговой аттестации.

Численный состав государственных экзаменационных комиссий не может быть менее 5 человек, из состава которых трое являются представителями работодателей.

Персональный состав членов комиссий утверждается ректором Московского политехнического университета не позднее, чем за месяц до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

### **Требования к уровню подготовки выпускника**

В рамках выполнения и защиты выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы оценивается степень соответствия практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций установленных ФГОС ВО и ОПОП.

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для вида профессиональной деятельности по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) Электроснабжение (уровень высшего образования - специалитет).

#### ***проектный:***

- анализ исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства;
- оформление текстовых разделов комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов капитального строительства;
- оформление графических разделов комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов капитального строительства;
- изучение технической документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения;
- изучение данных по результатам предпроектного обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения;
- составление отчета о выполненном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения;
- изучение материалов для составления технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства;
- оформление графической части технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства;
- оформление текстовой части технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства;

- сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам системы электроснабжения объектов капитального строительства, аналогичных подлежащим разработке;

- разработка комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства.

**эксплуатационный:**

- изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, оценка качества технических данных, их обобщение и систематизация;

- проверка состояния рабочих мест, инструмента и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций;

- оценка качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации;

- обеспечение подчиненного персонала инструкциям по эксплуатации оборудования, производственно-технической документацией;

- контроль соблюдения технологической последовательности, правил производства работ, оперативное выявление и устранение причин их нарушения;

- принятие мер по исправлению дефектов, предупреждение браков;

- организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании подстанций;

- мониторинг технического состояния оборудования подстанций;

- разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;

- планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

В зависимости от объема, глубины проработки и конкретизации отдельных (или всех) аспектов учебных дисциплин различают три уровня освоения компетенций конкретного вида профессиональной деятельности:

- компетенция не освоена (тип задач профессиональной деятельности: технологический). Уровень не освоен и не дает общее представление о виде деятельности, круге задач и обязанностей, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методах и алгоритмах решения практических задач.

- базовый уровень (тип задач профессиональной деятельности: технологический). Освоение этого уровня дает общее представление о виде деятельности, круге задач и обязанностей, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методах и алгоритмах решения практических задач.

- средний уровень (тип задач профессиональной деятельности: технологический). Освоение этого уровня позволяет решать типовые задачи, принимать инженерные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.

- продвинутый уровень (тип задач профессиональной деятельности: технологический). Освоение этого уровня предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать инженерные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

## 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
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	<p>УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность направления подготовки.</p> <p>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели, формулировать проблему, решение которой связано с достижением цели проекта и задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов и выбирать оптимальные способы их решения; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности направления подготовки.</p> <p>УК-2.3. Владеть: навыками постановки цели и задач проекта; методиками оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>	<p><b>знать</b> в полном объеме основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям.</p> <p><b>уметь</b> самостоятельно и в составе коллектива использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач</p> <p><b>владеть</b> имеет устойчивые навыки осуществления экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией транспортного оборудования, агрегатов и сооружений.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать: правила, нормы, методы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, межличностной и групповой коммуникации в деловом	<b>Знает:</b> эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; особенности поведения выделенных

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		<p>общении..</p> <p>УК-3.2. Уметь: определять свою роль в команде для достижения поставленной цели; применять основные методы и нормы социального общения для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды, учитывать особенности поведения других членов команды; планировать свои действия для достижения заданного результата.</p> <p>УК-3.3. Владеть: простейшими приемами социального общения и работы в команде; методами обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды.</p>	<p>групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социальнонезащищенные слои населения и т.п);</p> <p><b>Умеет:</b> предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата;</p> <p><b>Владеет:</b> приемами эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. обменом информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>
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. Знать: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Уметь: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях.</p> <p>УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках;</p>	<p><b>Знать:</b> основные лексические и грамматические нормы иностранного языка: лексический минимум в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществления взаимодействия на иностранном языке; основы грамматики и лексики иностранного языка для создания устных и письменных высказываний на иностранном языке;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать иностранный язык для выражения мнения и мыслей в межличностном и деловом общении, извлекать информацию из аутентичных текстов;</p> <p><b>Владеть:</b> базовыми навыками создания и обработки устных и письменных текстов в профессиональной сфере и для межличностного общения</p>

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знать: основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p>УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>	<p><b>знать:</b> основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p><b>уметь:</b> эффективно планировать и контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p><b>владеть:</b> методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства</p>	<p><b>Знает</b> виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p><b>Умеет</b> применять на Практике разнообразные средства физической культуры и спорта для</p>

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		<p>физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;</p> <p>УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;</p> <p><b>Владеет</b> средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и 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>	<p>УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p>	<p><b>знать:</b> Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров;</p> <p><b>уметь:</b> Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны</p>

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		<p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p>	<p>окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p> <p><b>владеть:</b> Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>УК-9.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений профессиональной сферах.</p> <p>УК-9.3. Владеть методами и инструментами экономического</p>	<p><b>знать:</b> основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории, экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты и методы экономического анализа</p> <p><b>уметь:</b> анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему;</p>

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей.	использовать методы и инструменты экономического анализа для принятия решений и достижения поставленных целей; применять критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности <b>Владеть:</b> навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения; сущность и квалификации коррупционного поведения и его пресечения УК-10.2. Уметь давать оценку коррупционному поведению; анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению УК-10.3. Владеть: навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами	<b>Знать:</b> социальную значимость прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки. <b>Уметь:</b> применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> осознанием социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания, навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.
Информационная культура	ОПК- 2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные	ОПК-2.1. Использует методы анализа и моделирования, физико-математический аппарат для	<b>знать</b> знать основные принципы и методы системного анализа. <b>уметь</b>

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	программы, пригодные для практического применения	решения конструкторских и технологических задач ОПК-2.2. Разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения задач с использованием программных средств ОПК-2.3. Применяет имеющиеся средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки и анализа информации	применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. <b>владеть</b> владеть методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки
	ПК-2 Способность принимать участие в составлении технической документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения приема и распределения электроэнергетики	ПК-2.1 Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства ПК-2.2 Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	<b>знать</b> знать основные понятия и законы электромагнетизма и теории цепей, основные методы анализа линейных и нелинейных цепей в установившихся и переходных режимах <b>уметь</b> уметь систематизировать результаты измерений, экспериментов и испытаний приборы для передачи и распределения электроэнергии <b>владеть</b> владеть составлением схем замещения электротехнических устройств в установившихся и не- установившихся режимах и расчета их параметров
	ПК-3 Способность выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства.	ПК-3.1 Выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов системы электроснабжения объекта ПК-3.2 Разработка системы автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации	<b>знать</b> знать этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области сельского хозяйства и смежных наук. <b>уметь</b> уметь формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		документов для выполнения графических и текстовых разделов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения	задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты. <b>владеть</b> владеть систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.
	ПК-4 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК-4.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности ПК-4.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования	<b>знать</b> знать этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области сельского хозяйства и смежных наук. <b>уметь</b> уметь формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты. <b>владеть</b> владеть систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.
	ПК-5 Способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК-5.1 Демонстрирует знания правил технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций ПК-5.2 Оценивает состояние оборудования и определять мероприятия, необходимые для дальнейшей эксплуатации	<b>знать</b> знать перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы. <b>уметь</b> уметь пользоваться персональным компьютером и прикладными программами <b>владеть</b> владеть общей энергетике, приемникам электрической энергии, электрическим

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			станциям и подстанциям, электроэнергетическим системам и сетям, электроснабжению, необходимым проектирования СЭС
	ПК-6 Способность оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	<p>ПК-6.1 Оценивает техническое состояние оборудования с использованием средствами и методами компьютерной диагностики</p> <p>ПК-6.2 Оценивает характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого электрооборудования</p>	<p><b>знать</b>  знать перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы.</p> <p><b>уметь</b>  уметь пользоваться персональным компьютером и прикладными программами</p> <p><b>владеть</b>  владеть уровнем знаний по теоретической электротехнике, высшей математике, приемникам электрической энергии, электрическим станциям и подстанциям, электроэнергетическим системам и сетям, электроснабжению, необходимым проектирования СЭС</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы проводится обучающимся по очной форме обучения – в 8-м семестре, по заочной форме обучения – в 10-м семестре.

Государственная итоговая аттестация выполнение и защиты выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом формирования компетенций УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

Формой аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является защита выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы в 8-м семестре, по заочной форме обучения – в 10-м семестре.

При выполнении и защиты выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы обучающийся должен показать уровень освоения индикаторов достижения компетенций по следующим дисциплинам Математические основы ТОЭ, Теоретическая механика, Проектная деятельность, История России, Безопасность жизнедеятельности, Экология, Электробезопасность, Надежность электроснабжения, Защитные меры электробезопасности, Электрические станции и подстанции, Электроэнергетические системы и сети, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Техника высоких напряжений, Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах, Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах, Теоретические основы электротехники, Электрические аппараты, Электрические машины, Режимы работы системы электроснабжения, Проектирование систем электроснабжения, Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах, Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах, Эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения.

## 3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 8 в часах
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>6 з.е. - 216 ак. час</b>	<b>6 з.е. - 216 ак. час</b>
<b>Контактная работа - Аудиторные занятия</b>	<b>14</b>	<b>16</b>
<i>Лекции</i>		
<i>Лабораторные занятия</i>		
<i>Семинары, практические занятия</i>		
<i>Консультация</i>		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>166</b>	<b>164</b>
<b>Курсовая работа (курсовой проект)</b>		

<b>Вид промежуточной аттестации</b>	Экзамен - 36	Экзамен - 36
-------------------------------------	--------------	--------------

заочная форма обучения:

<b>Вид учебной работы по дисциплине</b>	<b>Всего в з.е. и часах</b>	<b>Семестр 10 в часах</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>6 з.е. - 216 ак. час</b>	<b>6 з.е. - 216 ак. час</b>
<b>Контактная работа - Аудиторные занятия</b>	<b>14</b>	<b>16</b>
<i>Лекции</i>		
<i>Лабораторные занятия</i>		
<i>Семинары, практические занятия</i>		
<i>Консультация</i>		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>166</b>	<b>191</b>
<b>Курсовая работа (курсовой проект)</b>		
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	Экзамен - 36	Экзамен - 36

#### **4. Содержание ГИА, структурированное по темам (разделам)**

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов контактной работы			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (код)
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				83	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
2. Защита выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				83	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Итого					
Расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты)					
Форма контроля - зачет					
Форма контроля - экзамен					
Консультация					
Всего		14		166	

### Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов контактной работы			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (код)
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				80	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК 6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
2. Защита выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				86	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК 6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
Итого					
Расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты)					
Форма контроля - зачет					
Форма контроля - экзамен					
Консультация					
Всего		14		166	

### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по государственной итоговой аттестации выполнение и защиты выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы в объеме 166 очная форма обучения, 166 часов заочная форма обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения ГИА в формах работы с учебно-методической и справочной литературой, рекомендованной для изучения отдельных разделов при выполнении и защиты

выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы .

**6. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
<p>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</p>	<p><b>Компетенция не освоена</b></p>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: исходные данные для технологического расчета производственных зон и участков СТОА;  порядок технологического расчета производственных зон и участков СТОА;  особенности технологического расчета производственных зон и участков СТОА  <b>Уметь</b> Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять пользоваться и применять имеющейся нормативно-технической и справочной документацией  <b>Владеть</b> Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками реконструкции производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей;  навыками совершенствования технической эксплуатации, расширения производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей;  навыками решения задач развития производственно-технической базы предприятий</p>	<p>неудовлетворительно</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам,  тест,  подготовка к сдаче государственного экзамена</p>
	<p><b>Базовый уровень</b></p>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: исходные данные для технологического расчета производственных зон и участков СТОА  <b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять имеющуюся нормативно-техническую и справочную документацию  <b>Владеть</b> Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками реконструкции производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам,  тест,  подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Средний уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: порядок технологического расчета производственных зон и участков СТОА</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией</p> <p><b>Владеть</b> Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками совершенствования технической эксплуатации, расширения производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей</p>	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	<b>Продвинутый уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: : особенности технологического расчета производственных зон и участков СТОА</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: пользоваться и применять имеющейся нормативно-технической и справочной документацией</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками решения задач развития производственно-технической базы предприятий</p>	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>Компетенция не освоена</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять Работать в команде, Общаться с представителями различных социальных, этнических групп людей</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни</p>	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Базовый уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества, факты истории, права и обязанности гражданина</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Работать в команде, публично выступать, аргументировано вести дискуссии и полемику</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учётом принятых в обществе моральных и правовых норм</p>	удовлетворительно	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>
	<b>Средний уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества, факты истории, права и обязанности гражданина</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Работать в команде, практически анализировать логику различного рода суждений, публично выступать, аргументировано вести дискуссии и полемику.</p> <p><b>Владеть</b> Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками: информации, имеющейся в различных источниках, осуществлять свою деятельность в различных компетенцией анализа сферах общественной жизни с учётом принятых в обществе моральных и правовых норм</p>	хорошо	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Продвинутый уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: причинно-следственные связи политических и социальных процессов; основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества, факты истории, права и обязанности гражданина, быть готовым к свободному и ответственному поведению</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Работать в команде, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и находить пути её достижения; практически анализировать логику различного рода суждений, публично выступать, аргументировано вести дискуссии и полемику.</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет компетенциями анализа информации, имеющейся в различных источниках, осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учётом принятых в обществе моральных и правовых норм</p>	отлично	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Компетенция не освоена</p>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях.</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: чтением и переводом текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.</p>	<p>неудовлетворительно</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Базовый уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях.</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.</p>	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	Средний уровень	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях.</p> <p><b>Владеть</b> Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.</p>	хорошо	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Продвинутый уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях.</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.</p>	отлично	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p><b>Компетенция не освоена</b></p>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>	<p>неудовлетворительно</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Базовый уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Средний уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p> <p><b>Владеть</b> Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>	хорошо	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Продвинутый уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>	отлично	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Компетенция не освоена</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	<b>Базовый уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	Средний уровень	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p><b>Владеть</b> Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Продвинутый уровень	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять на Практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и 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>	<p>Компетенция не освоена</p>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p>	<p>неудовлетворительно</p>	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Базовый уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p>	удовлетворительно	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Средний уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p> <p><b>Владеть</b> Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p>	хорошо	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	Продвинутый уровень	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p>	отлично	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Компетенция не освоена	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа</p>	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Базовый уровень	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории, экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты и методы экономического анализа</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему;</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа</p>	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	Средний уровень	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории, экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты и методы экономического анализа</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему; использовать методы и инструменты экономического анализа для принятия решений и достижения поставленных целей; применять критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p> <p><b>Владеть</b> Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа</p>	хорошо	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Продвинутый уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории, экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты и методы экономического анализа</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему; использовать методы и инструменты экономического анализа для принятия решений и достижения поставленных целей; применять критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа</p>	отлично	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Компетенция не освоена	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки.</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания, навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p>	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	Базовый уровень	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки.</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания, навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p>	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	Средний уровень	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки.</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания, навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p>	хорошо	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Продвинутый уровень</b>	<p><b>Знать</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки.</p> <p><b>Уметь</b> Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания, навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p>	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
ОПК- 2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<b>Компетенция не освоена</b>	<p>на уровне знаний: знать методики поиска, сбора и обработки информации;</p> <p>на уровне умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации;</p> <p>на уровне навыков: владеть практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации;</p>	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Базовый уровень</b>	на уровне знаний: знать актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности. на уровне умений: находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников. на уровне навыков: владеть методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	<b>Средний уровень</b>	на уровне знаний: знать основные принципы и методы системного анализа. на уровне умений: применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. на уровне навыков: владеть методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	<b>Продвинутый уровень</b>	на уровне знаний: знать методики поиска, сбора и обработки информации; на уровне умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; на уровне навыков: владеть практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации;	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
<p style="text-align: center;"><b>ПК-2</b> Способность принимать участие в составлении технической документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения приема и распределения электроэнергии</p>	<b>Компетенция не освоена</b>	на уровне знаний: знать статистические методы обработки результатов измерений на уровне умений: уметь систематизировать результаты измерений, экспериментов и испытаний приборами для передачи и распределения электроэнергии на уровне навыков: владеть практическими методами обработки данных экспериментов, измерений и испытаний.	неудовлетворительно	<p style="text-align: center;">Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>
	<b>Базовый уровень</b>	на уровне знаний: знать основные понятия и законы электромагнетизма и теории цепей, основные методы анализа линейных и нелинейных цепей в установившихся и переходных режимах на уровне умений: уметь систематизировать результаты измерений, экспериментов и испытаний приборы для передачи и распределения электроэнергии на уровне навыков: владеть составлением схем замещения электротехнических устройств в установившихся и не- установившихся режимах и расчета их параметров	удовлетворительно	<p style="text-align: center;">Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>
	<b>Средний уровень</b>	на уровне знаний: знать основные положения теории электромагнитного поля на уровне умений: уметь систематизировать результаты измерений, экспериментов и испытаний приборами для передачи и распределения электроэнергии на уровне навыков: владеть применения вычислительной техники в электромагнитных расчетах экспериментального исследования электротехнических устройств	хорошо	<p style="text-align: center;">Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Продвинутый уровень</b>	на уровне знаний: знать статистические методы обработки результатов измерений на уровне умений: уметь систематизировать результаты измерений, экспериментов и испытаний приборами для передачи и распределения электроэнергии на уровне навыков: владеть практическими методами обработки данных экспериментов, измерений и испытаний.	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
<p align="center">ПК-3 Способность выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства.</p>	<b>Компетенция не освоена</b>	на уровне знаний: знать этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области сельского хозяйства и смежных наук. на уровне умений: уметь формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты. на уровне навыков: владеть систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.	неудовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Базовый уровень</b>	<p>на уровне знаний: знать этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области сельского хозяйства и смежных наук.</p> <p>на уровне умений: уметь формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.</p> <p>на уровне навыков: владеть систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.</p>	удовлетворительно	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>
	<b>Средний уровень</b>	<p>на уровне знаний: знать этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области сельского хозяйства и смежных наук.</p> <p>на уровне умений: уметь формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.</p> <p>на уровне навыков: владеть систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.</p>	хорошо	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Продвинутый уровень</b>	<p>на уровне знаний: знать этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области сельского хозяйства и смежных наук.</p> <p>на уровне умений: уметь формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.</p> <p>на уровне навыков: владеть систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.</p>	отлично	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>
<p>ПК-4 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<b>Компетенция не освоена</b>	<p>на уровне знаний: знать этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области сельского хозяйства и смежных наук.</p> <p>на уровне умений: уметь формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.</p> <p>на уровне навыков: владеть систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.</p>	неудовлетворительно	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Базовый уровень</b>	<p><i>на уровне знаний:</i> знать этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области сельского хозяйства и смежных наук.</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.</p>	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	<b>Средний уровень</b>	<p><i>на уровне знаний:</i> знать этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области сельского хозяйства и смежных наук.</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.</p>	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Продвинутый уровень</b>	<p><i>на уровне знаний:</i> знать этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области сельского хозяйства и смежных наук.</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.</p>	отлично	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>
<p><b>ПК-5</b> Способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования</p>	<b>Компетенция не освоена</b>	<p><i>на уровне знаний:</i> знать виды и основные характеристики энергетических ресурсов, основные характеристики электрических станций, циклы выработки электрической энергии, основы технических расчетов.</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь правильно ориентироваться в многообразии установок производства электроэнергии.</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть основами технических расчетов производственно-отопительной котельной.</p>	неудовлетворительно	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Базовый уровень</b>	на уровне знаний: знать способы выработки электрической энергии, типы и основные характеристики электрических станций, циклы выработки электрической энергии, основы технических расчетов. на уровне умений: уметь правильно ориентироваться в многообразии установок производства электроэнергии. на уровне навыков: владеть основами технических расчетов производственно-отопительной котельной.	удовлетворительно	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	<b>Средний уровень</b>	на уровне знаний: знать типы и основные характеристики электрических станций, циклы выработки электрической энергии, основы технических расчетов. на уровне умений: уметь правильно ориентироваться в многообразии установок производства электроэнергии. на уровне навыков: владеть основами технических расчетов производственно-отопительной котельной.	хорошо	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена
	<b>Продвинутый уровень</b>	на уровне знаний: знать способы выработки электрической энергии, типы и основные характеристики электрических станций, циклы выработки электрической энергии, основы технических расчетов. на уровне умений: уметь грамотно определять параметры выбираемого энергетического оборудования на уровне навыков: владеть основами технических расчетов производственно-отопительной котельной.	отлично	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
<p style="text-align: center;"><b>ПК-6</b> Способность оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования</p>	<b>Компетенция не освоена</b>	<p><i>на уровне знаний:</i> знать перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы.</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь пользоваться персональным компьютером и прикладными программами</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть уровнем знаний по физике, электричеству, магнетизму, теоретической электротехнике, высшей математике, теории комплексных чисел, общей энергетике, приемникам электрической энергии</p>	неудовлетворительно	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>
	<b>Базовый уровень</b>	<p><i>на уровне знаний:</i> знать перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы.</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь пользоваться персональным компьютером и прикладными программами</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть общей энергетике, приемникам электрической энергии, электрическим станциям и подстанциям, электроэнергетическим системам и сетям, электроснабжению, необходимым проектирования СЭС</p>	удовлетворительно	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>
	<b>Средний уровень</b>	<p><i>на уровне знаний:</i> знать перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы.</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь пользоваться персональным компьютером и прикладными программами</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть уровнем знаний по теоретической электротехнике, высшей математике, приемникам электрической энергии, электрическим станциям и подстанциям, электроэнергетическим системам и сетям, электроснабжению, необходимым проектирования СЭС</p>	хорошо	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

Код, наименование компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценивание компетенции	Перечень оценочных средств
	<b>Продвинутый уровень</b>	<p><i>на уровне знаний:</i> знать перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы.</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь пользоваться персональным компьютером и прикладными программами</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть уровнем знаний по физике, электричеству, магнетизму, теоретической электротехнике, высшей математике, теории комплексных чисел, общей энергетике, приемникам электрической энергии</p>	отлично	<p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тест, подготовка к сдаче государственного экзамена</p>

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости в процессе итоговой аттестации УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

Формой аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является защита выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы в 8-м семестре, по заочной форме обучения – в 10-м семестре.

При выполнении и защиты выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы обучающийся должен показать уровень освоения индикаторов достижения компетенций по следующим дисциплинам Математические основы ТОЭ, Теоретическая механика, Проектная деятельность, История России, Безопасность жизнедеятельности, Экология, Электробезопасность, Надежность электроснабжения, Защитные меры электробезопасности, Электрические станции и подстанции, Электроэнергетические системы и сети, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Техника высоких напряжений, Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах, Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах, Теоретические основы электротехники, Электрические аппараты, Электрические машины, Режимы работы системы электроснабжения, Проектирование систем электроснабжения, Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах, Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах, Эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения.

Шкала оценивания выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы представлена в таблице.

Таблица - Шкала оценивания выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
<b>«отлично»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тема работы соответствует проблематике направления;</li> <li>– в работе правильно определены объект и предмет исследования;</li> <li>– в работе обучающийся продемонстрировал понимание закономерностей развития и знание практики;</li> <li>– содержание работы показывает, что цели исследования достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение;</li> <li>– сбор фактического материала осуществляется с использованием адекватных методов и методик;</li> <li>– анализ фактического материала осуществляется с</li> </ul>

ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
	<p>применением средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фактический материал репрезентативен (по числу использованных методик и объему выборки);</li> <li>– в работе отсутствуют фактические ошибки;</li> <li>– в работе получены значимые результаты и сделаны убедительные выводы;</li> <li>– отсутствуют элементы плагиата.</li> <li>– оформление работы соответствует требованиям;</li> <li>– структура работы отражает логику изложения процесса исследования;</li> <li>– в работе ставятся цели и перечисляются конкретные задачи исследования, делаются аргументированные умозаключения и приводятся выводы по всем главам работы;</li> <li>– в заключении обобщается весь ход исследования, излагаются основные результаты проведенного анализа, подчеркивается практическая значимость предложений и разработок;</li> <li>– список использованной литературы составлен в соответствии с правилами библиографического описания и насчитывает число источников, достаточное для раскрытия темы исследования;</li> <li>– работа не содержит орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей;</li> <li>– язык и стиль изложения соответствует нормам русского языка;</li> <li>– обучающийся демонстрирует знание терминологической базы исследования, умение оперировать ею;</li> <li>– умение пользоваться научным стилем речи;</li> <li>– умение представить работу в научном контексте;</li> <li>– умение концептуально и системно рассматривать проблему исследования;</li> <li>– существуют положительный отзыв руководителя о работе;</li> <li>– обучающийся на защите проявил достаточный уровень знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования;</li> <li>– обучающийся на защите проявил достаточное понимание практических проблем, связанных с темой исследования;</li> <li>– доклад/ презентация полно, аргументировано и наглядно представляет результаты исследования;</li> <li>– обучающийся достаточно полно отвечает на заданные вопросы.</li> </ul>
<b>«хорошо»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание работы соответствует изложенным выше требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «отлично»;</li> <li>– анализ конкретного материала в работе проведен с незначительными отступлениями от требований, предъявляемых к работе с оценкой «отлично»;</li> <li>– фактический материал в целом репрезентативен;</li> <li>– структура работы в основном соответствует изложенным требованиям;</li> </ul>

ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выводы и/или заключение работы неполны.</li> <li>– оформление работы в основном соответствует изложенным требованиям;</li> <li>– работа содержит ряд орфографических ошибок, опечаток, есть и другие технические погрешности;</li> <li>– обучающийся демонстрирует знание основных психологических понятий, умение оперировать ими;</li> <li>– обучающийся демонстрирует умение анализировать информацию в области предмета исследования;</li> <li>– обучающийся демонстрирует умение защитить основные положения своей работы</li> <li>– на защите проявил недостаточный уровень знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования;</li> <li>– обучающийся на защите не проявил достаточно понимания практических проблем по теме исследования;</li> <li>– допускает единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности</li> </ul>
<p><b>«удовлетворительно»</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание работы не соответствует одному или нескольким требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «хорошо»;</li> <li>– обучающийся на защите не проявил достаточно знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования;</li> <li>– фактический материал недостаточно репрезентативен (по числу использованных методик или по объему выборки);</li> <li>– анализ материала проведен поверхностно, без использования обоснованного и адекватного метода интерпретации языковых или литературных фактов;</li> <li>– исследуемый материал недостаточен для мотивированных выводов по заявленной теме;</li> <li>– в работе допущен ряд фактических ошибок;</li> <li>– отсутствуют выводы по главам, заключение не отражает теоретической значимости результатов исследования;</li> <li>– список использованной литературы содержит недостаточное число источников, доля современных источников не соответствует требованиям;</li> <li>– оформление работы в целом соответствует изложенным выше требованиям;</li> <li>– в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков;</li> <li>– список использованной литературы оформлен с нарушением правил библиографического описания источников;</li> <li>– язык не соответствует нормам русского научного стиля речи;</li> <li>– на защите обучающийся проявил недостаточный уровень знания и понимания теоретических и практических проблем, связанных с темой исследования.</li> </ul>

ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся демонстрирует компилятивность теоретической части работы, недостаточно глубокий анализ материала;</li> <li>– обучающийся на защите демонстрирует посредственную защиту основных положений работы;</li> <li>– стилистические и речевые ошибки</li> </ul>
<b>«неудовлетворительно»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание работы не соответствует требованиям, предъявляемым к работам с оценкой «удовлетворительно»;</li> <li>– в работе установлены части, написанные иным лицом;</li> <li>– работа выполнена несамостоятельно, обучающийся на защите не может обосновать результаты представленного исследования;</li> <li>– сбор и анализ фактического материала носит фрагментарный, произвольный и/или неполный характер;</li> <li>– в работе много фактических ошибок;</li> <li>– фактический материал недостаточен для раскрытия заявленной темы;</li> <li>– структура работы нарушает требования к изложению хода исследования;</li> <li>– выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в соответствующих главах работы;</li> <li>– список используемой литературы не отражает проблематику, связанную с темой исследования, отсутствуют современные источники;</li> <li>– оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям;</li> <li>– в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков;</li> <li>– список используемой литературы оформлен с нарушением правил библиографического описания источников;</li> <li>– язык не соответствует нормам русского научного стиля речи;</li> <li>– на защите обучающийся проявил низкий уровень знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования;</li> <li>– доклад/ презентация не отражает результатов исследования.</li> </ul>

## Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Примеры тем ВКР	Компетенции
1. Разработка системы электроснабжения приборостроительного завода	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
2. Разработка системы электроснабжения вагоностроительного завода	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
3. Разработка системы электроснабжения машиностроительного завода	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
4. Разработка системы электроснабжения ремонтного завода	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
5. Разработка системы электроснабжения авторемонтного завода	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
6. Разработка системы электроснабжения инструментального завода	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
7. Обеспечение селективности устройств релейной защиты и автоматики в системе собственных нужд подстанций и электростанций	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
8. Изменение режима нейтрали системы собственных нужд Чебоксарской ГЭС вследствие внедрения электрооборудования нового поколения	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
9. Исследование и испытание новых автоматических выключателей нагрузки для систем электроснабжения напряжения 0,4 кВ	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
10. Исследование защит и автоматики трансформаторов электростанций	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4,

Примеры тем ВКР	Компетенции
	ПК-5, ПК-6.
11. Режимы работы источников распределенной генерации и условия их технологического присоединения к СЭС	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
12. Исследование режимов работы газоперекачивающих станций и повышение их эффективности посредством модернизации вспомогательного оборудования	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
13. Применение автоматизированного сбора информации в микропроцессорном устройстве оперативной блокировки коммутационных аппаратов	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
14. Защита от однофазных замыканий на землю в сетях с компенсацией емкостного тока, основанная на интегральных преобразованиях тока нулевой последовательности	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
15. Контроль степени расстройки компенсации емкостного тока на основе метода наложения вспомогательного сигнала непрямоугольной частоты	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
16. Автоматическая компенсация емкостных токов замыкания на землю в распределительных сетях 6-35 кВ	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
17. Исследование гармонического состава в узлах нагрузки оборудования 6/10 кВ	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
18. Оптимизация потребления электроэнергии в системе электроснабжения на промышленном предприятии (на примере машиностроительного завода)	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
19. Исследование быстродействующего органа дифференциальной защиты шин	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
20. Исследование режимов работы гидрогенераторов при замыкании в	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10,

Примеры тем ВКР	Компетенции
обмотках статора на примере Чебоксарской ГЭС	ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
21. Компенсация реактивной мощности в электрических сетях с источниками высших гармоник	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

## 7. Методические материалы, определяющие уровень освоения компетенций

### 7.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Процедуры оценивания, характеризующих индикаторы достижения компетенций, осуществляются в соответствии с Положением об итоговой аттестации (подготовка к процедуре защиты и защита выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ) выпускников

Таблица - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
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. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность направления подготовки. УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели, формулировать проблему, решение которой связано с достижением цели проекта и задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов и выбирать оптимальные способы их решения; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности направления подготовки. УК-2.3. Владеть: навыками постановки цели и задач проекта; методиками оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в	УК-3.1. Знать: правила, нормы, методы социального взаимодействия; основные понятия и	Оценка качества

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
	команде	<p>методы конфликтологии, межличностной и групповой коммуникации в деловом общении..</p> <p>УК-3.2. Уметь: определять свою роль в команде для достижения поставленной цели; применять основные методы и нормы социального общения для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды, учитывать особенности поведения других членов команды; планировать свои действия для достижения заданного результата.</p> <p>УК-3.3. Владеть: простейшими приемами социального общения и работы в команде; методами обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды.</p>	<p>выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя</p>
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. Знать: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Уметь: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях.</p> <p>УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.</p>	<p>Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знать: основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и</p>	<p>Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на</p>

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
		<p>контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p>УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>	<p>дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;</p> <p>УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и</p>	<p>УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии,</p>	<p>Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного</p>

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
	военных конфликтов	<p>технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p> <p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p>	руководителя
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике</p> <p>УК-9.2. Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности</p> <p>УК-9.3. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски</p>	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК- 10.1. Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции, опасность их разрушительного влияния на социальные, экономические и иные отношения в гражданском обществе; УК-10.2. Умеет применять правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму, коррупции и профилактику их проявлений в сфере профессиональной деятельности; УК-10.3. Владеет средствами формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и противодействия им в профессиональной деятельности	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	ОПК- 2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Использует методы анализа и моделирования, физико-математический аппарат для решения конструкторских и технологических задач ОПК-2.2. Разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения задач с использованием программных средств ОПК-2.3. Применяет имеющиеся средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	ПК-2 Способность принимать участие в составлении технической документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения приема и распределения электроэнергетики	ПК-2.1 Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства ПК-2.2 Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
		проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	руководителя
	ПК-3 Способность выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства.	ПК-3.1 Выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов системы электроснабжения объекта ПК-3.2 Разработка системы автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	ПК-4 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК-4.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности ПК-4.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	ПК-5 Способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК-5.1 Демонстрирует знания правил технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций ПК-5.2 Оценивает состояние оборудования и определять мероприятия, необходимые для дальнейшей эксплуатации	Оценка качества выполнения ВКР, Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя
	ПК-6 Способность оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	ПК-6.1 Оценивает техническое состояние оборудования с использованием средствами и методами компьютерной диагностики	Оценка качества выполнения ВКР,

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Процедура оценивания
		ПК-6.2 Оценивает характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого электрооборудования	Оценка ответов на дополнительные вопросы, Отзыв научного руководителя

**7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения, характеризующих этапы формирования компетенций при выполнении и защите выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

1. Содержания и формальных критериев ВКР
2. Уровня выполнения ВКР
3. Отзыва научного руководителя;

В отзыве руководитель ВКР отражает степень освоения обучающимся компетенций, оцениваемых выполнением выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы .

Пример оформления отзыва руководителя, в котором оцениваются освоение компетенций в процессе подготовки к процедуре защиты выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы .

**ОТЗЫВ**  
**руководителя на ВКР**  
**студента *Фамилия, имя, отчество***  
**на тему: «*Название темы*»**

Оценка формирования компетенций в соответствии со стандартом  
ФГОС ВО по специальности  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Код контролируемой компетенции и ее формулировки	Оценка уровня формирования компетенции (ненужное вычеркнуть)	Оценка
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	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в	Ниже среднего (3)	

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	Оценка уровня формирования компетенции (ненужное вычеркнуть)	Оценка
повседневной жизни и 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	Средний (4) Высокий (5)	
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ОПК- 2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ПК-2 Способность принимать участие в составлении технической документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения приема и распределения электроэнергетики	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ПК-3 Способность выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства.	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ПК-4 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ПК-5 Способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ПК-6 Способность оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	Ниже среднего (3) Средний (4) Высокий (5)	
ИТОГО (общее количество баллов)		Отражается набранная сумма баллов
Средний балл		Отражается средний балл (общая сумма баллов делится на 59)

Код контролируемой компетенции и ее формулировки	Оценка уровня формирования компетенции (ненужное вычеркнуть)	Оценка
Уровень оригинальности текста выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		Не менее 70 %
<p>В процессе подготовки ВКР студент <i>Фамилия имя отчество</i> проявил уровень освоения компетенций _____, и ВКР может (не может) быть допущена к защите, а ее автор – присвоения квалификации бакалавр по специальности 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.</p> <p>Руководитель ВКР ученая степень, звание, должность _____ /И.О. Фамилия/</p>		

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ членами итоговой экзаменационной комиссии на закрытом заседании обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносятся решение – оценка. Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом итоговой экзаменационной комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (направленность (профиль) Электроснабжение).

В качестве типовых контрольных заданий для оценки освоения образовательной программы приведены темы ВКР. На основании защиты ВКР ГЭК судит о том, умеет ли обучающийся самостоятельно творчески мыслить, критически оценивать факты, систематизировать и обобщать материал, выделять в этом материале главное, использовать современные научные подходы и технологии, а также видит ли обучающийся пути применения результатов своей работы на практике.

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (направленность (профиль) Электроснабжение) при защите выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы принимается членами итоговой экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

Таблица - Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания в ходе процедуры защиты ВКР

Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
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				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной				

Показатель (метод) оценки	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
ОПК- 2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения				
Оценивается степень раскрытия темы ВКР	Тема ВКР не раскрыта	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Тема ВКР раскрыта, есть незначительные замечания	Тема ВКР раскрыта полностью, все заявленные гипотезы и положения обоснованы
ПК-2 Способность принимать участие в составлении технической документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения приема и распределения электроэнергии				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями

Показатель (метод) оценивания	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
		науки и практики исследуемой темы	подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	видных ученых и примерами из практики
ПК-3 Способность выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства.				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики
ПК-4 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики
ПК-5 Способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики

Показатель (метод) оценки	Критерии и шкалы оценивания результатов освоения ОПОП			
	Ниже порогового	Пороговые показатели		
	2	3	4	5
<b>ПК-6 Способность оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования</b>				
Оценивается ответ обучающегося на замечание содержащиеся в рецензии на ВКР	Тема ВКР раскрыта не по всем аспектам	Обучающийся отвечает на замечания односложно, без подтверждения своего мнения примерами из науки и практики исследуемой темы	Ответ обучающегося носит развернутый характер, обучающийся затрудняется в подтверждении своего мнения примерами высказываний видных ученых	Ответ обучающегося носит развернутый характер с подтверждением мнениями видных ученых и примерами из практики

На защите ВКР заполняется ведомость, которая отражает оценки, выставленные каждым членом итоговой экзаменационной комиссии, а также оценку, выставленную научным руководителем. Оценка, выставленная каждым членом итоговой экзаменационной комиссии формируется как средняя оценка по всем компетенциям, наличие оценки ниже порогового уровня хотя бы по одной компетенции подлежит отдельному обсуждению на заседании итоговой экзаменационной комиссии.

Таблица – Ведомость заседания

ФИО студента	Оценка выставленная членами ГЭК						Оценка руководителя	Перечень компетенций оценённых членами итоговой экзаменационной комиссии ниже порогового уровня
	ФИО члена	ФИО члена	ФИО члена	ФИО члена	ФИО члена	ФИО члена		

Результаты защиты выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Работа должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента. Доклад четко структурирован, логичен, полностью

отражает суть работы, даны исчерпывающие ответы на вопросы членов итоговой экзаменационной комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами, но имеет недостаточный уровень анализа результатов. Работа должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов итоговой экзаменационной комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, но имеет поверхностный анализ результатов исследования, невысокий уровень теоретического обзора рассматриваемой темы, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения и выводы. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются особые замечания по содержанию работы. Доклад структурирован, не логичен, не полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов итоговой экзаменационной комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая не содержит анализа проведенных исследований, не отвечает требованиям изложенным в методических указаниях выпускающей кафедры. В работе нет выводов или они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания. При защите выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, при ответе допускает существенные ошибки, имеются замечания к презентационному материалу.

### 7.3. Индикаторы достижения компетенций на разных уровнях освоения

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				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b> исходные данные для технологического расчета производственных зон и участков СТОА; порядок технологического расчета производственных зон и участков СТОА; особенности технологического расчета производственных зон и участков СТОА	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: исходные данные для технологического расчета производственных зон и участков СТОА; порядок технологического расчета производственных зон и участков СТОА; особенности технологического расчета производственных зон и участков СТОА	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: исходные данные для технологического расчета производственных зон и участков СТОА	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: порядок технологического расчета производственных зон и участков СТОА	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: : особенности технологического расчета производственных зон и участков СТОА
<b>уметь</b> пользоваться и применять имеющейся нормативно-технической и справочной документацией	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять пользоваться и применять имеющейся нормативно-технической и справочной документацией	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять имеющуюся нормативно-техническую и справочную документацию	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: пользоваться и применять имеющейся нормативно-технической и справочной документацией
<b>владеть</b> навыками реконструкции производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей; навыками совершенствования технической эксплуатации, расширения производственно-технической базы предприятий	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками реконструкции производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей; навыками совершенствования технической эксплуатации, расширения производственно-	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками реконструкции производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками совершенствования технической эксплуатации, расширения производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками решения задач развития производственно-технической базы предприятий

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				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
сервисного обслуживания автомобилей; навыками решения задач развития производственно-технической базы предприятий	технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей; навыками решения задач развития производственно-технической базы предприятий		автомобилей	

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества, факты истории, права и обязанности гражданина	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества, факты истории, права и обязанности гражданина	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: причинно-следственные связи политических и социальных процессов; основные обществоведческие терминов, законы развития природы и общества, факты истории, права и обязанности гражданина, быть готовым к свободному и ответственному поведению
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять Работать в команде, Общаться с представителями различных социальных, этнических групп людей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Работать в команде, публично выступать, аргументировано вести дискуссии и полемику	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Работать в команде, практически анализировать логику различного рода суждений, публично выступать, аргументировано вести дискуссии и полемику.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Работать в команде, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и находить пути её достижения; практически анализировать логику различного рода суждений, публично выступать, аргументировано

				вести дискуссии и полемику.
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учётом принятых в обществе моральных и правовых норм	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками: информации, имеющейся в различных источниках, осуществлять свою деятельность в различных компетенцией анализа сферах общественной жизни с учётом принятых в обществе моральных и правовых норм	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет компетенциями анализа информации, имеющейся в различных источниках, осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учётом принятых в обществе моральных и правовых норм

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового

	русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях.	представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях.	навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях.	общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях.
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: чтением и переводом текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: эффективно планировать и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: эффективно планировать и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: эффективно планировать и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: эффективно планировать и

	контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и

	здорового образа и стиля жизни.	здорового образа и стиля жизни.	здорового образа и стиля жизни.	привычек и здорового образа и стиля жизни.
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и 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

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности;</p> <p>Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; Многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и значимость параметров</p>
<b>уметь</b>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности,</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Использовать многопараметрические критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и</p>

	<p>определять значимость параметров;          Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p>	<p>определять значимость параметров;          Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p>	<p>безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p>	<p>конкурентоспособности и определять значимость параметров; Организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p>
<p><b>владеть</b></p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет:          Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров;          Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p>	<p>Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров;          Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p>	<p>Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет          Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p>	<p>Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет          Способностью сравнивать по многопараметрическим критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; Способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС</p>

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

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории, экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты и методы экономического анализа	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории, экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты и методы экономического анализа	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; основные экономические теории, экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты и методы экономического анализа
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему; использовать методы и инструменты экономического анализа для принятия решений и достижения поставленных целей; применять критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему; использовать методы и инструменты экономического анализа для принятия решений и достижения поставленных целей; применять критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в	Обучающийся владеет в неполном	Обучающимся допускаются	Обучающийся свободно применяет

УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	недостаточной степени владеет: навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа	объеме и проявляет недостаточность владения навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа	незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа	полученные навыки, в полном объеме владеет навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики; навыками самостоятельной работы в части экономического анализа

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: социальной значимости прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную значимость;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применить знание закона на практике; применять нормы права,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применить знание закона на практике; применять нормы права, учитывая их социальную

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности	значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности	учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности	значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания, навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания, навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания, навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: осознания социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания, навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.

ОПК- 2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа.
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

ОПК- 2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения				
Этап (уровень)	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
			системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.	направления подготовки.

ПК-2 Способность принимать участие в составлении технической документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения приема и распределения электроэнергии				
Этап (уровень)	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно / не зачтено</b>	<b>удовлетворительно / зачтено</b>	<b>хорошо / зачтено</b>	<b>отлично / зачтено</b>
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы. Методики расчета и оценки рабочих характеристик элементов электрической цепи и приемников электрической энергии. Статистические методы обработки результатов измерений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы. Методики расчета и оценки рабочих характеристик элементов электрической цепи и приемников электрической энергии. Статистические методы обработки результатов измерений	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Технические характеристики электроизмерительных приборов и схемы их включения. Статистические методы обработки результатов измерений Перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы. Методики расчета и оценки рабочих характеристик элементов электрической цепи и приемников электрической энергии. Технические характеристики электроизмерительных приборов и схемы их включения.
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Определять аналитическим способом основные параметры и рабочие характеристики элементов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Определять аналитическим способом основные параметры и рабочие характеристики элементов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Пользоваться электроизмерительными приборами. Самостоятельно	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Пользоваться персональным компьютером и прикладными программами.

ПК-2 Способность принимать участие в составлении технической документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения приема и распределения электроэнергетики				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
	<p>электрической цепи и приемников электрической энергии. Пользоваться электроизмерительными приборами. Самостоятельно проводить элементарные электрические измерения</p> <p>Систематизировать результаты измерений, экспериментов и испытаний</p>	<p>электрической цепи и приемников электрической энергии. Пользоваться электроизмерительными приборами. Самостоятельно проводить элементарные электрические измерения</p> <p>Систематизировать результаты измерений, экспериментов и испытаний</p>	<p>проводить элементарные электрические измерения. Систематизировать результаты измерений, экспериментов и испытаний</p> <p>Применять полученные знания для выполнения схем электроснабжения.</p> <p>Пользоваться персональным компьютером и прикладными программами</p>	<p>Определять аналитическим способом основные параметры и рабочие характеристики элементов электрической цепи и приемников электрической энергии. Пользоваться электроизмерительными приборами. Самостоятельно проводить элементарные электрические измерения. Систематизировать результаты измерений, экспериментов и испытаний</p>
<b>владеть</b>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Навыками по разработке схем электроснабжения, расчётами электрических нагрузок. Практическими методами подбора приборов для определения характеристик и показателей приемников электрической энергии с целью применения в профессиональной (практической) деятельности.</p>	<p>Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы. Навыками по разработке схем электроснабжения, расчётами электрических нагрузок. Практическими методами подбора приборов для определения характеристик и показателей приемников электрической энергии с целью применения в профессиональной (практической) деятельности.</p>	<p>Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: Основными практическими методами оценки влияния характеристик и свойств элементов электрической цепи и приемников электрической энергии на энергосистему. Основными методами обработки данных экспериментов, измерений и испытаний</p>	<p>Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: Практическими методами обработки данных экспериментов, измерений и испытаний, основами планирования экспериментов. Методами анализа влияния характеристик и свойств элементов электрической цепи и приемников электрической энергии на энергосистему. Аналитическими методами расчета и оценки рабочих характеристик релейной защиты и для определению основных</p>

ПК-2 Способность принимать участие в составлении технической документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения приема и распределения электроэнергии				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
				параметров и характеристик релейных защит и устройств автоматики отдельных элементов энергосистем.

ПК-3 Способность выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства.				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: параметры оборудования объектов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: параметры оборудования объектов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: параметры оборудования объектов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: параметры оборудования объектов
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: определять параметры объектов с использованием современных средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: определять параметры объектов с использованием современных средств	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: определять параметры объектов с использованием современных средств	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определять параметры объектов с использованием современных средств
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: современными энергоэффективными способами определения параметров объектов	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы современными энергоэффективными способами определения параметров объектов	Обучающимся допускаются значительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы современными энергоэффективными способами определения параметров объектов	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы современными энергоэффективными способами определения параметров объектов

ПК-4 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний:</p> <p>Перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы.</p> <p>Методики расчета и оценки рабочих характеристик элементов электрической цепи и приемников электрической энергии.</p> <p>Статистические методы обработки результатов измерений</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:</p> <p>Перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы.</p> <p>Методики расчета и оценки рабочих характеристик элементов электрической цепи и приемников электрической энергии.</p> <p>Статистические методы обработки результатов измерений</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний:</p> <p>Технические характеристики электроизмерительных приборов и схемы их включения.</p> <p>Статистические методы обработки результатов измерений</p> <p>Перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний:</p> <p>Перечень требуемой для изучения дисциплины учебной, учебно-методической, технической литературы.</p> <p>Методики расчета и оценки рабочих характеристик элементов электрической цепи и приемников электрической энергии.</p> <p>Технические характеристики электроизмерительных приборов и схемы их включения.</p>
<b>уметь</b>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять:</p> <p>Определять аналитическим способом основные параметры и рабочие характеристики элементов электрической цепи и приемников электрической энергии.</p> <p>Пользоваться электроизмерительными приборами. Самостоятельно проводить элементарные электрические измерения</p> <p>Систематизировать результаты измерений, экспериментов и испытаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:</p> <p>Определять аналитическим способом основные параметры и рабочие характеристики элементов электрической цепи и приемников электрической энергии.</p> <p>Пользоваться электроизмерительными приборами.</p> <p>Самостоятельно проводить элементарные электрические измерения</p> <p>Систематизировать результаты измерений, экспериментов и</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений:</p> <p>Пользоваться электроизмерительными приборами. Самостоятельно проводить элементарные электрические измерения.</p> <p>Систематизировать результаты измерений, экспериментов и испытаний</p> <p>Применять полученные знания для выполнения схем электроснабжения.</p> <p>Пользоваться персональным</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:</p> <p>Пользоваться персональным компьютером и прикладными программами.</p> <p>Определять аналитическим способом основные параметры и рабочие характеристики элементов электрической цепи и приемников электрической энергии.</p> <p>Пользоваться электроизмерительными приборами. Самостоятельно</p>

ПК-4 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		испытаний	компьютером и прикладными программами	проводить элементарные электрические измерения. Систематизировать результаты измерений, экспериментов и испытаний
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Навыками по разработке схем электроснабжения, расчётами электрических нагрузок. Практическими методами подбора приборов для определения характеристик и показателей приемников электрической энергии с целью применения в профессиональной (практической) деятельности.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы . Навыками по разработке схем электроснабжения, расчётами электрических нагрузок. Практическими методами подбора приборов для определения характеристик и показателей приемников электрической энергии с целью применения в профессиональной (практической) деятельности.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: Основными практическими методами оценки влияния характеристик и свойств элементов электрической цепи и приемников электрической энергии. на энергосистему. Основными методами обработки данных экспериментов, измерений и испытаний	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: Практическими методами обработки данных экспериментов, измерений и испытаний, основами планирования экспериментов. Методами анализа влияния характеристик и свойств элементов электрической цепи и приемников электрической энергии на энергосистему. Аналитическими методами расчета и оценки рабочих характеристик релейной защиты и для определению основных параметров и характеристик релейных защит и устройств автоматики отдельных элементов энергосистем.

**ПК-5 Способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования**

<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: способы выработки электрической энергии, типы и основные характеристики электрических станций, циклы выработки электрической энергии, основы технических расчетов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: способы выработки электрической энергии, типы и основные характеристики электрических станций, циклы выработки электрической энергии, основы технических расчетов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: способы выработки электрической энергии, типы и основные характеристики электрических станций, циклы выработки электрической энергии, основы технических расчетов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: способы выработки электрической энергии, типы и основные характеристики электрических станций, циклы выработки электрической энергии, основы технических расчетов
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Правильно ориентироваться в многообразии установок производства электроэнергии.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Правильно ориентироваться в многообразии установок производства электроэнергии.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Правильно ориентироваться в многообразии установок производства электроэнергии.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Правильно ориентироваться в многообразии установок производства электроэнергии.
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: основами технических расчетов производственно-отопительной котельной.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы основами технических расчетов производственно-отопительной котельной.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы основами технических расчетов производственно-отопительной котельной.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы основами технических расчетов производственно-отопительной котельной.

ПК-6 Способность оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: способы выработки электрической энергии, типы и основные характеристики электрических станций, циклы выработки электрической энергии, основы технических расчетов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: способы выработки электрической энергии, типы и основные характеристики электрических станций, циклы выработки электрической энергии, основы технических расчетов.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: способы выработки электрической энергии, типы и основные характеристики электрических станций, циклы выработки электрической энергии, основы технических расчетов.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: способы выработки электрической энергии, типы и основные характеристики электрических станций, циклы выработки электрической энергии, основы технических расчетов.
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Грамотно определять параметры выбираемого энергетического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Грамотно определять параметры выбираемого энергетического оборудования	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Грамотно определять параметры выбираемого энергетического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Грамотно определять параметры выбираемого энергетического оборудования
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: основами технических расчетов производственно-отопительной котельной.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы основами технических расчетов производственно-отопительной котельной.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы основами технических расчетов производственно-отопительной котельной.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы основами технических расчетов производственно-отопительной котельной.

## 9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» -<https://e.lanbook.com/>

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.ru/>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

- ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии

## **10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### Основная литература

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1 : справочник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е

изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 222 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03275-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514407>

2. *Быстрицкий, Г. Ф.* Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2 : справочник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03276-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514433>

3. Общая энергетика: водород в энергетике : учебное пособие для вузов / Р. В. Радченко, А. С. Мокрушин, В. В. Тюльпа ; под научной редакцией С. Е. Щеклеина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07557-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492147>

4. Тихонов, А. И. Датчики и измерительная техника в электроэнергетике : учебное пособие для вузов / А. И. Тихонов, С. В. Бирюков, А. А. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15304-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544622>

5. Варганова, А. В. Надежность систем электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. В. Варганова, А. Н. Шеметов, Д. О. Позин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20968-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559070>

#### Дополнительная литература

1. *Быстрицкий, Г. Ф.* Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 416 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08545-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512921>

2. Общая энергетика: развитие топочных технологий в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. Л. Шульман [и др.] ; под научной редакцией Б. В. Берга. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07562-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492613>

3. Общая энергетика: развитие топочных технологий в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. Л. Шульман [и др.] ; под научной редакцией Б. В. Берга. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 209 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07569-4. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492615>

4. Бартоломей, П. И. Электроэнергетика: информационное обеспечение систем управления : учебное пособие для вузов / П. И. Бартоломей, В. А. Тащилин ; под научной редакцией А. А. Суворова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 109 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10914-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538961>

5. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 173 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20691-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558598>

#### Периодика

1. Известия Тульского государственного университета. Технические науки : Научный рецензируемый журнал. <https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/index.php?id=technical&lang=ru&year=1>. — Текст : электронный.

2. Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Энергетика» : Научный рецензируемый журнал. <https://www.powervestniksusu.ru/index.php/PVS>. — Текст : электронный.

### **11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Университетская информационная система РОССИЯ <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. <a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a>	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.

## 12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса и материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№220б Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин	Windows 7 OLPNLAcDmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
(модулей) Лаборатория электроэнергетики и электротехники ООО «Чебоксарского электромеханического завода»		(бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
№ 1126 Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023

### 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
<p><b>№2206</b> Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Лаборатория электроэнергетики и электротехники ООО «Чебоксарского электромеханического завода»</p>	<p>Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника, мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>
<p><b>№ 1126</b> Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала</p>

#### 14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

##### *Методические указания для занятий лекционного типа*

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

##### *Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.*

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

#### ***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

#### ***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

- 1) повторения лекционного материала;

- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

## **15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Прохождение «Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

Прохождение «Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.



## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

### рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «17» мая 2025г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_