

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костылева Татьяна Александровна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 19.06.2025 11:08:48
Уникальный программный ключ:
9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94333b66

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Югорский государственный университет»**

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки (специальность):
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль
Цифровой мониторинг режимных параметров и средства автоматизации в
электроэнергетике

Форма обучения
очная

Квалификация выпускника
Магистр

Год набора
2025

г. Ханты-Мансийск
2025

Программа государственной итоговой аттестации

Предисловие

1. Программа ГИА разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного 28 февраля 2018г. №147.

2. Разработчик:

Кандидат наук, доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.Г. Лютаревич

(И. О. Фамилия)

3. Согласовано:

Руководитель
образовательной программы
по направлению подготовки
13.04.02 Электроэнергетика
и электротехника

(подпись)

А.Г. Лютаревич

(И. О. Фамилия)

4. Утверждаю:

Руководитель
Политехнической Школы

(подпись)

Д. С. Осипов

(И. О. Фамилия)

1. Общие положения

Настоящая программа разработана в соответствии с: Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ЮГУ, СМК ЮГУ П-16-2022, приказ от 19.05.2022 № 1-682, Положением о выпускной квалификационной работе в ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет», введенного приказом №1-1810 от 30.12.2022, об утверждении Положения о подготовке и защите выпускной квалификационной работы в формате «Стартап как диплом» в ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет», Положение о проверке выпускных квалификационных работ обучающихся в ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет» на наличие неправомерных заимствований» приказ от 15.07.2022 №1-0974, Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования с применением дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Югорский государственный университет, приказ от 13.09.2022г. № 1-1182

2. Цели и задачи ГИА

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения теоретической и практической подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника Федерации от 28 февраля 2018г. №147. Аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации выпускников, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую они освоили за время обучения.

Цель ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ, соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), а также определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач

Задачи ГИА:

- выявить уровень теоретической подготовки обучающихся;
- определить степень профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;
- выявить степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровень его адаптации к профессиональной деятельности;
- сформировать личностные качества, а также общекультурные и профессиональные компетенции, развить навыки их реализации в проектной и эксплуатационной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС.

3. Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б3 учебного плана, учебного плана – Б3.01(Д).

4. Объем, формы и срок ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единицы, 324 часов.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Код компетенции	Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа		
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					324	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6;	Индивидуальное задание
Итого						324	–	

Выпускная квалификационная работа бакалавра (далее – ВКР) представляет собой самостоятельную и логически завершенную проектно-конструкторскую разработку (исследование), связанную с решением проектно-конструкторских, изыскательских задач прикладного характера, теоретическими и (или) экспериментальными исследованиями.

ВКР должна содержать совокупность результатов, положений, технических решений и рекомендаций, свидетельствующих о способностях автора решать проектные, технологические и научно-исследовательские задачи, опираясь на теоретические знания и практические навыки и предполагает выявить способность студента к:

- систематизации, закреплению и расширению теоретических и практических знаний;
- применению этих знаний при решении конкретных технических задач;
- развитию навыков ведения самостоятельной работы;
- выяснению готовности студента к самостоятельной работе в современных условиях;
- умению делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций.

ГИА проводится в сроки, определяемые приказом по ЮГУ, но не позднее 10 июля.

5. Порядок организации и проведения ГИА

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по программе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённого от 28 февраля 2018г. №147.

Выпускная квалификационная работа бакалавра – это завершение профессиональной подготовки по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме магистерской работы.

Выпускная квалификационная работа магистра представляет собой законченное исследование на заданную тему, свидетельствующее об умении обучающегося работать самостоятельно, применять стандартные методы расчётов и исследований, обобщать и анализировать фактический материал, владении компетенциями, определенными основной профессиональной образовательной программой по соответствующему направлению подготовки. Бакалаврская работа может основываться на обобщении результатов курсовых работ (проектов), выполненных выпускником в процессе обучения и содержать анализ материалов, собранных в период прохождения практики.

Время, отводимое на подготовку и защиту ВКР, определяется ФГОС ВО по направлению подготовки, учебными планами и ежегодными календарными учебными графиками образовательного процесса.

Порядок допуска к защите и порядок защиты ВКР перед государственной (итоговой) экзаменационной комиссией регламентируется Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ЮГУ, СМК ЮГУ П-16-2022, приказ от 19.05.2022 №1-682.

Выпускные квалификационные работы обучающихся проходят обязательную проверку на наличие заимствований (плагиата) из общедоступных сетевых источников и электронной базы данных ВКР Университета в соответствии с положением о контроле самостоятельности выполнения письменных работ и противодействия плагиату, введенного в действие приказом от 15.07.2022г. № 1-0974.

Задание на выполнение ВКР и календарный план выполнения работы утверждаются руководителем ОП, выдаются обучающемуся руководителем в срок не позднее шести месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. При выполнении ВКР под заказ работодателя, задание согласовывается с работодателем.

Завершающими этапами должны быть предварительная защита, корректировка ВКР и защита ее перед государственной экзаменационной комиссией.

Выпускная квалификационная работа выполняется в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы.

Перед защитой ВКР должна пройти нормоконтроль. Основная цель нормоконтроля повышение качества выполнения ВКР обучающимися.

При проведении нормоконтроля проверяются:

- соблюдение в ВКР требований, правил норм, установленных в нормативных документах (ГОСТ) и локальных нормативно-правовых актах университета;
- единообразие в оформлении ВКР;
- внешний вид ВКР, аккуратность исполнения и удобство чтения;

По результатам нормоконтроля ведётся учёт и анализ выявленных типовых ошибок при выполнении ВКР.

Нормоконтроль по ВКР осуществляется назначенным консультантом по нормоконтролю в соответствии с распоряжением руководителя высшей школы.

Обучающийся предъявляет на нормоконтроль оригиналы текстовых (пояснительная записка) и графических (схемы, иллюстрации) документов ВКР с подписями руководителя и консультантов (при наличии последних) не позднее чем за 10 дней до предполагаемой даты защиты ВКР.

Публичная защита ВКР является неотъемлемым обязательным элементом государственной итоговой аттестации выпускника. Защита ВКР предоставляет обучающемуся возможность участия в публичной дискуссии и защиты своих научных

взглядов. Положительная оценка по результатам защиты ВКР является одним из условий присвоения обучающемуся квалификации и выдачи диплома государственного образца.

Публичная защита ВКР происходит на заседании государственной экзаменационной комиссии, которая формируется в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ЮГУ, СМК ЮГУ П-16-2022, приказ от 19.05.2022 № 1-682.

Настоящий порядок доводится руководителем высшей школы до сведения обучающихся, членов ГЭК, руководителей и консультантов ВКР с использованием официального сайта Университета и информационного стенда.

Допуск к ГИА производится приказом по Университету не позднее, чем за неделю до её начала.

Длительность защиты ВКР не должна превышать 6 часов в день.

В государственную экзаменационную комиссию обучающийся представляет:

- оформленную ВКР, подписанную обучающимся, руководителем ВКР, консультантами, допущенную к защите руководителем ОП;
- отзыв руководителя ВКР;
- справку о результатах проверки ВКР системой «Антиплагиат ВУЗ»;
- рецензия на ВКР
- в случае дополнительной защиты ВКР на иностранном языке – реферат с кратким содержанием работы на иностранном языке.

Руководители образовательных программ предоставляют в научную библиотеку электронные варианты выпускных квалификационных работ обучающихся, аннотации и разрешения согласно «Правилам по организации Электронно-библиотечной системы «VKR – Выпускные квалификационные работы ЮГУ».

Руководство ВКР осуществляется руководителями из числа высококвалифицированных НПП Университета, а также высококвалифицированных специалистов организаций и учреждений.

Основными функциями руководителя ВКР являются:

- определение совместно с обучающимся конкретной темы ВКР;
- разработка и выдача обучающемуся задания на выполнение ВКР;
- консультационная помощь обучающемуся в подготовке плана ВКР, подборе необходимой литературы, по вопросам оформления, содержания и последовательности выполнения ВКР, выбора методики исследования, порядка прохождения защиты ВКР перед государственной экзаменационной комиссией и др.;
- систематический контроль над ходом выполнения ВКР;
- подготовка письменного отзыва о ВКР и проверка работы на плагиат.

Руководитель ОП отвечает за соответствие тематики ВКР направленности профессиональной подготовки выпускника.

Задание на выполнение ВКР выдаётся обучающемуся научным руководителем в соответствии с локальными нормативно-правовыми актами Университета.

По отдельным разделам ВКР могут назначаться консультанты.

Для контроля над ходом выполнения ВКР составляется график консультаций руководителей и консультантов по отдельным разделам работы, который доводится до сведения обучающихся.

После завершения обучающимся ВКР руководитель составляет письменный отзыв, который должен содержать общую характеристику проделанной обучающимся работы, ее актуальность, теоретический уровень и практическую значимость работы, степень самостоятельности проведённого исследования, глубину и оригинальность поставленных вопросов, анализ положительных и отрицательных сторон, рекомендации по дальнейшему использованию работы, практическую значимость, а также оценку выпускной ВКР по четырёхбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Темы ВКР должны отвечать современным требованиям и перспективам развития науки и техники, включать основные вопросы, с которыми выпускники будут встречаться в своей практической деятельности, и соответствовать по сложности объёму теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися за время обучения в Университете.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, тематика выпускных квалификационных работ должна быть актуальной, направлена на решение профессиональных задач, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники, экономики и т.д.

Темы ВКР разрабатываются политехнической школой, ежегодно обновляются, и доводятся до выпускников не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Утверждённый перечень тем выпускных квалификационных работ доводится до сведения обучающихся-выпускников.

По письменному заявлению обучающегося, ему может быть предоставлено право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки. Вопрос о разработке тем, предложенных обучающимися в инициативном порядке, рассматривается на учебно-методическом совете Университета. В случае положительного решения предложенная обучающимся тема и руководитель ВКР указывается в протоколе решения заседания высшей школы.

Для обучающихся может быть осуществлён выбор темы, имеющей развитие, продолжение которой возможно на следующем уровне подготовки. Выпускные работы можно условно разделить на исследовательские и стандартные расчётно-конструкторские проекты электроснабжения или мощных узловых электроустановок.

Для исследовательской ВКР необходимо чётко сформулировать постановку задачи исследования, создать или применить необходимый математический аппарат, описание иных используемых методов исследований, собственные разработки (модели, алгоритмы, методику исследований и т.д.), подробный анализ результатов первого этапа исследований и постановку задачи на последующие этапы. Результатом исследовательской ВКР могут быть разработанные алгоритмы (без детализации), сравнительные графики, таблицы, разработанная методика исследований, структурные схемы, описанные модели, модели-описания и др.

В рамках расчётно-конструкторской ВКР решается задача, обусловленная темой и заданием на проектирование.

Рекомендуется определять тему ВКР на стадии выполнения курсовых работ.

Может быть сформулирована комплексная тема, разрабатываемая несколькими обучающимися. Каждый этап комплексной работы имеет своё название, вытекающее из общей формулировки темы, выполняется одним обучающимся и оформляется отдельной пояснительной запиской.

Обучающийся обязан подать руководителю ОП в установленные сроки заявление с просьбой разрешить выполнение исследований по выбранной теме.

В случае если обучающийся не выбрал тему ВКР в установленный срок, тема ВКР ему определяется решением руководителя ОП.

Окончательная тематика выпускных квалификационных работ оформляется приказом курирующего проректора Университета по представлению руководителя ОП не позднее недели с начала срока, отведённого для подготовки и защиты ВКР, по календарному учебному графику.

Изменение темы ВКР возможно в исключительных случаях по личному мотивированному заявлению выпускника и представлению руководителя ОП не позднее, чем за один месяц до начала ГИА и оформляется приказом курирующего проректора Университета.

6. Результаты освоения образовательной программы

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников:

<i>Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина</i>		<i>Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	<i>ОПК-1.1 З-1:</i> Порядок формирования целей и задач исследования в энергетике <i>ОПК-1.2 З-1:</i> Методы определения последовательности решения задач в области энергетики <i>ОПК-1.3 З-1:</i> Основные показатели, характеризующие объекты электроэнергетики <i>ОПК-1.1 У-1:</i> На основе логического обоснования актуальности темы и анализа исходных данных осуществлять постановку цели и задач исследования <i>ОПК-1.2 У-1:</i> Критически анализировать информацию и выбирать оптимальный способ решения профессиональных задач с учетом конкретных условий, норм, ресурсов

		и ограничений ОПК-1.3 У-1: В соответствии с целью исследования и на основе показателей, характеризующих объекты электроэнергетики, формулировать критерии эффективности решаемых профессиональных задач ОПК-1.1 В-1: Навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования ОПК-1.2 В-1: Навыками анализа исходных данных и обоснованного выбора методов решения профессиональных задач ОПК-1.3 В-1: Навыками оценочных суждений при решении профессиональных задач
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1 З-1: Современные методы исследования объектов электроэнергетики ОПК-2.2 З-1: Основные закономерности, принципы функционирования, показатели и характеристики объектов электроэнергетики ОПК-2.3 З-1: Основные формы представления результатов исследования, нормативные документы и требования к оформлению отчетных материалов ОПК-2.1 У-1: Выбирать эффективные методы исследования объектов электроэнергетики с учетом решаемых задач ОПК-2.2 У-1: Систематизировать, обрабатывать и оценивать результаты исследования объектов электроэнергетики ОПК-2.3 У-1: Оформлять отчеты о результатах выполненной работы в соответствии с требованиями нормативных документов

		ОПК-2.1 В-1: Современными методами исследования объектов электроэнергетики ОПК-2.2 В-1: Навыками систематизации, обработки и оценки результатов исследования объектов электроэнергетики ОПК-2.3 В-1: Опытом публичной презентации результатов выполненной работы, навыками создания и защиты отчетов о результатах выполненной работы
ПК-1	Способен разрабатывать проектную документацию системы электроснабжения объектов и интеллектуальных систем управления в электроэнергетике	ПК-1.1 3-1: Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, правила применения программных средств для разработки концепции системы электроснабжения ПК-1.2 3-1: Существующие системы электроснабжения объектов капитального строительства, разработанные отечественными и зарубежными производителями ПК-1.3 3-1: Состав и функциональное назначение элементов ИСУ, общие технические требования к ИСУ, требования нормативных правовых актов к составу и содержанию разделов проектной и рабочей документации ИСУ, требования нормативных правовых актов к структуре, подготовке и оформлению технического задания на проектирование ИСУ ПК-1.4 3-1: Нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и методические документы для выпуска проектной документации, общие технические требования к ИСУ и функциональное назначение ИСУ ПК-1.1 У-1:

		Оценивать принимаемые технические решения при разработке системы электроснабжения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности, анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения ПК-1.2 У-1: Применять правила разработки проектов системы электроснабжения и типовые проектные решения для разработки документации на различных стадиях проектирования системы электроснабжения ПК-1.3 У-1: Определять варианты архитектуры информационной модели ИСУ, выбирать и оценивать варианты концепции ИСУ в соответствии с нормативными правовыми актами, технико-экономическими показателями и требованиями заказчика ПК-1.4 У-1: Оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию ИСУ на соответствие требованиям нормативных правовых актов, специальным техническим условиям и заданным технико-экономическим показателям ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы ПК-1.2 В-1: Навыками проверки принятых проектных решений проектной документации системы электроснабжения, их утверждение и оформление заключения по результатам ПК-1.3 В-1: Навыками разработки
--	--	---

		требований к интеллектуальным системам управления и ее частям
ПК-2	Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС	ПК-2.1 З-1: Виды повреждений и ненормальных режимов в электротехнических установках и характеристики электрических процессов, происходящих при этом во вторичных цепях, понятие о переходных процессах, устойчивости и качаниях в энергосистемах, назначение устройств РЗА и требования к ним, устройство и основные технические характеристики модулей, блоков, узлов эксплуатируемых устройств ПК-2.2 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий, основные математические формулы, диаграммы и характеристики, описывающие принцип действия трансформаторов ПК-2.1 У-1: Устанавливать причины срабатывания или отказа срабатывания РЗА, определять мероприятия по повышению надежности работы аппаратуры РЗА ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя, оценивать качество производимых работ ПК-2.1 В-1: Навыками разработки технических требований к методам, средствам и результатам оказания услуг сторонними организациями по обслуживанию РЗА ПК-2.2 В-1: Навыками распределения производственных задач для подчиненных работников
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1 З-1: Знает методы анализа проблемной ситуации как системы.

	подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 З-1: Знает принципы поиска, сбора, отбора и обобщения информации, критерии оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации. УК-1.1 У-1: Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 У-1: Умеет критически оценивать полноту, адекватность и значимость разработанной стратегии действий для проблемной ситуации УК-1.1 В-1: Владеет навыками сбора, обработки и анализа информации о проблемной ситуации как системе, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2 В-1: Владеет навыками разработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 З-1: Знает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта. УК-2.2 З-1: Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы. УК-2.1 У-1: Умеет осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта УК-2.2 У-1: Умеет формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу, разрабатывать план выполнения (дорожную карту) проекта в сфере профессиональной деятельности на всех этапах его

		жизненного цикла, предусматривая проблемные ситуации и риски, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, и корректировку его отклонения. УК-2.1 В-1: Владеет навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2 В-1: Владеет методами планирования и выполнения проектов в условиях неопределенности, осуществляя руководство проектом (поддерживая выполнение проекта)
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 З-1: Знает различные способы и приемы организации межличностной коммуникации и командной работы. УК-3.2 З-1: Знает основы поведения в конфликтных ситуациях. УК-3.1 У-1: Умеет устанавливать и поддерживать контакты, строить отношения с окружающими людьми с соблюдением установленных норм и правил. УК-3.2 У-1: Умеет делегировать и распределять трудовые обязанности в коллективе, корректировать работу команды и разрешать конфликты и противоречия в деловом общении. УК-3.1 В-1: Имеет практический опыт участия в командной работе с личной ответственностью за результат в рамках реализуемой роли (трудовой функции) УК-3.2 В-1: Имеет опыт руководства членами команды для достижения поставленной цели

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 З-1: Знает коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия. УК-4.2 З-1: Знает языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для общения в различных средах и сферах речевой деятельности. УК-4.3 З-1: Знает методы ведения академических и профессиональных дискуссий на русском языке. УК-4.1 У-1: Умеет воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественнополитических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию.. УК-4.2 У-1: Умеет составлять и редактировать академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и др.). УК-4.3 У-1: Умеет вести обмен информацией в устной и письменной формах на русском языке; представлять свою точку зрения при профессиональном общении и в публичных выступлениях УК-4.1 В-1: Владеет практическими навыками использования современных коммуникативных технологий. УК-4.2 В-1: Владеет навыками подготовки разных видов академических текстов и редакторской правки УК-4.3 В-1: Владеет навыками аргументированного и
------	---	--

		конструктивного отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на русском языке
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 З-1: Знает различные исторические типы культур УК-5.2 З-1: Знает механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов УК-5.1 У-1: Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества. УК-5.2 У-1: Умеет толерантно взаимодействовать с представителями различных культур УК-5.1 В-1: Владеет нормами межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур. УК-5.2 В-1: Владеет навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 З-1: Знает потенциальные сильные и слабые стороны личности. Знает эффективные способы самообучения УК-6.2 З-1: Знает основные поглотители времени, критерии оценки успешности личности. УК-6.1 У-1: Умеет планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации. УК-6.2 У-1: Умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. УК-6.1 В-1: Владеет навыками выявления

		стимулов для саморазвития. УК-6.2 В-1: Владеет навыками определения реалистических целей профессионального роста.
--	--	--

7. Порядок выполнения ВКР и подготовки к защите ВКР

Темы ВКР должны отвечать современным требованиям и перспективам развития науки и техники, соответствовать основным актуальным трендам развития региона и соответствовать профилю подготовки, включать основные вопросы, с которыми выпускники будут встречаться в своей практической деятельности, и соответствовать по сложности объему теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися за время обучения в Университете.

Утвержденный перечень тем выпускных квалификационных работ доводится до сведения студентов-выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Студенту предоставляется право выбора темы. Тема может быть предложена студентом в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются Политехнической школой Университета, ежегодно обновляются, рассматриваются на заседаниях ученого совета высшей школы и доводятся до выпускников не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Руководитель образовательной программы (ОП) отвечает за соответствие тематики ВКР направленности профессиональной подготовки выпускника.

По письменному заявлению обучающегося ему может быть предоставлено право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки. Вопрос о разработке тем, предложенных обучающимися в инициативном порядке, рассматривается. В случае положительного решения предложенная обучающимся тема и руководитель ВКР указывается в протоколе решения высшей школы.

Обучающийся обязан выбрать тему ВКР не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации, запланированной годовым календарным учебным графиком как часть производственной практики по соответствующей образовательной программе.

В случае, если обучающийся не выбрал тему ВКР в установленный срок, тема ВКР ему определяется решением руководителем ОП.

По решению дирекции образовательной программы с последующим утверждением руководителем образовательной программы может быть сформулирована комплексная тема, разрабатываемая несколькими студентами. Каждый этап комплексной работы имеет свое название, вытекающее из общей формулировки темы, выполняется одним студентом и оформляется отдельной пояснительной запиской.

Предварительное закрепление студентов за темами и научными руководителями осуществляется на основании заявлений студентов на имя руководителя образовательной программы 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (Приложение), обсуждается на заседании дирекции образовательной программы и фиксируется в протоколе.

Темы ВКР с указанием руководителей утверждаются приказом курирующего проректором по представлению руководителя образовательной программы в течение недели с начала срока, отведенного для подготовки и защиты ВКР, по календарному учебному графику.

Обязанности научного руководителя:

- определение темы выпускной квалификационной работы;
- разработка календарного плана выполнения выпускной квалификационной работы;
- разработка рабочего плана выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи в выборе научной литературы, отборе фактического материала;
- систематический контроль за выполнением выпускной квалификационной работы;

оценка качества выполнения выпускной квалификационной работы в отзыве научного руководителя и независимого рецензента;

проведение предварительной защиты выпускной квалификационной работы с целью определения готовности обучающегося к процедуре защиты ВКР.

Научный руководитель контролирует все стадии подготовки и написания выпускной квалификационной работы, вплоть до её защиты. Консультант (консультанты) по выполнению выпускных квалификационных работ назначается для руководства разделами ВКР, а также в тех случаях, когда тематика выпускных квалификационных работ носит междисциплинарный характер.

Консультирование, связанное с выполнением выпускной квалификационной работы, может осуществлять имеющий необходимую квалификацию преподаватель, сотрудник университета или другой организации.

Под руководством научного руководителя, студентом разрабатывается рабочий план написания выпускной квалификационной работы. Первоначальный вариант плана должен отражать основную идею работы. При его составлении следует определить содержание отдельных глав и дать им соответствующее название; продумать содержание каждой главы и наметить в виде разделов последовательность вопросов, которые будут в них рассмотрены.

Создание плана написания выпускных квалификационных работ помогает рационально распределить время на разработку составных частей, своевременно подготовить, оформить и представить работу к защите. План работы согласовывается с научным руководителем.

Все изменения в плане должны быть согласованы с научным руководителем.

Окончательный вариант плана выпускной квалификационной работы необходимо дополнить календарным графиком ее написания. В нем следует предусмотреть резерв времени на доработку глав с учетом замечаний руководителя, а также на завершение ВКР в целом.

Выпускная квалификационная работа должна:

- носить практический или научно-исследовательский характер;
- соответствовать современному состоянию науки;
- иметь четкое построение и убедительность аргументации;
- сочетать доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- соответствовать установленным стандартам оформления и не содержать грамматических ошибок.

Обязательным условием защиты ВКР является процедура нормоконтроля, которая предполагает контроль правильного оформления ВКР и наличия сопроводительной документации.

Основные задачи нормоконтроля - проверка:

- соблюдения в ВКР требований, правил и норм, установленных в нормативных документах (ГОСТ) и локальных нормативно-правовых документах университета;
- единообразия в оформлении ВКР;
- внешнего вида ВКР, аккуратности исполнения и удобства чтения;
- ведения учета и анализа выявленных при нормоконтроле типовых ошибок при выполнении ВКР.

Нормоконтроль по ВКР осуществляется назначенным консультантом по нормоконтролю в соответствии с распоряжением руководителем высшей школы или руководителем ОПОП.

Обучающийся предъявляет на нормоконтроль оригиналы текстовых документов (пояснительная записка) и графических (схемы, иллюстрации) ВКР с подписями руководителя и консультантов (при наличии последних) не позднее чем за 10 дней до предполагаемой даты защиты ВКР.

В государственную экзаменационную комиссию студент представляет оформленную ВКР, подписанную студентом, руководителем ВКР, консультантами, допущенную к защите руководителем образовательной программы со всеми сопроводительными документами.

Руководитель ВКР обязан произвести проверку работы с использованием ПО, принять решение о доработке и повторной проверке работы на неправомерные заимствования в срок не позднее, чем за 7 календарных дней до назначенной даты процедуры защиты ВКР. Проверку ВКР в ПО осуществляет руководитель ВКР или уполномоченное лицо от высшей школы/кафедры/филиала. Для проведения повторной (последней) проверки обучающийся представляет руководителю доработанную ВКР в срок не позднее, чем за 3 рабочих дня до назначенной даты защиты ВКР в электронном и распечатанном виде.

ВКР предоставляется обучающимся на проверку с использованием ПО в соответствии с утвержденным календарным планом выполнения работ.

Допустимый объем заимствования устанавливается программами государственной итоговой аттестации по направлениям подготовки/специальностям при наличии следующих минимальных объемов оригинального текста:

- высшее образование - бакалавриат – не менее 50 %.

В выпускной квалификационной работе с использованием типовых проектных решений объем оригинального текста должен составлять не менее 30 %:

Неправомерные заимствования – 0%;

Цитирования – от 10 % до 30%; (0% до 30%);

Самоцитирование – от 0% до 15 %;

Правомерные (в т.ч. технические) заимствования – до 35%.

Результаты проверки ВКР на наличие неправомерных заимствований подтверждаются справкой от результатов проверки текста документа на наличие заимствований, формируемой в ПО.

ВКР, в которой по итогам повторной проверки, обнаружены заимствования в объеме, превышающем установленный Положением процент (долю) заимствований, не допускается к защите и направляется на доработку.

Если после третьей проверки ВКР не проходит критический барьер, то она не допускается к защите в текущем учебном году, и обучающийся подлежит отчислению.

Результаты проверки ВКР в ПО учитываются при выставлении итоговой оценки обучающемуся и указываются в отзыве руководителя ВКР.

В государственную экзаменационную комиссию студент представляет:

а) оформленную ВКР, подписанную студентом, руководителем ВКР, консультантами основных разделов, допущенную к защите руководителем образовательной программы;

б) отзывы руководителя ВКР и рецензента (Приложение);

в) в случае дополнительной защиты ВКР на иностранном языке – реферат с кратким содержанием работы на иностранном языке.

г) на жестком носителе электронную версию ВКР для размещения в электронно-библиотечной системе Университета с заявлением о соответствии электронной версии ВКР оригиналу выполненной ВКР.

Публичная защита ВКР является неотъемлемым обязательным элементом государственной итоговой аттестации выпускника. Защита ВКР предоставляет обучающемуся возможность участия в публичной дискуссии и защиты своих научных взглядов. Положительная оценка по результатам защиты ВКР является одним из условий присвоения обучающемуся квалификации и выдачи диплома государственного образца. Публичная защита ВКР происходит на заседании государственной экзаменационной комиссии, которая формируется в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования –

программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ЮГУ, СМК ЮГУ П-16-2022, приказ от 19.05.2022 № 1-682.

ГЭК проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса ЮГУ.

За один день до защиты обучающийся сдает секретарю все необходимые документы: подписанную ВКР в печатном виде, отчет на наличие заимствований (проверки ВКР на заимствования), отзыв руководителя.

Члены ГЭК, основываясь на докладе студента и предоставленном иллюстративном материале, ознакомившись с оформленной ВКР, выслушав отзыв руководителя и ответы студента на вопросы и замечания, дают предварительную оценку по пятибалльной шкале и устанавливают соответствие уровня подготовленности выпускника требованиям ФГОС.

Руководитель образовательной программы организует предварительную защиту ВКР. К предварительной защите допускаются студенты, ВКР которых прошли проверку на наличие заимствований (плагиата) из общедоступных сетевых источников и электронной базы данных ВКР университета.

Предварительная защита ВКР осуществляется студентом перед комиссией по предзащите не позднее двух недель до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

Замечания и предложения по ВКР должны быть зафиксированы в протоколе заседания комиссии и учтены выпускником при подготовке работы к защите перед государственной (итоговой) экзаменационной комиссией.

8. Требования к ВКР

Требования к структуре, содержанию и объёму ВКР определяются соответствующими требованиями, разработанными руководителем ОП на основании стандартов. ВКР должна полностью соответствовать утверждённой теме исследования, содержать элементы новизны, быть актуальной, иметь теоретическую и практическую значимость.

Выпускная квалификационная работа может иметь следующую структуру: титульный лист, задание, содержание, введение, основной текст, заключение, список литературы (список использованных источников), приложения.

Титульный лист содержит реквизиты: название учредителя ЮГУ, название Университета, высшей школы, образовательной программы, наименование темы ВКР, фамилию, имя, отчество автора работы, учёную степень, звание, должность, инициалы и фамилию руководителя ВКР, консультантов, место и год защиты.

Задание на ВКР включает исходные данные для ВКР, задание по изучению объекта и предмета исследования и сбору материала к работе, задание по каждому разделу ВКР с указанием срока его выдачи и срока выполнения, календарный план выполнения ВКР.

Содержание включает названия разделов, подразделов работы с указанием страницы начала каждой части.

Введение содержит обоснование проблемы, актуальность, цель и задачи исследования, определение методологической основы исследования, структуру и методы исследования, определение теоретической и (или) практической значимости работы.

Основной текст должен быть представлен, как правило, теоретическим и эмпирическим разделами. Их должно быть не менее двух. В каждом разделе излагается самостоятельный вопрос изучаемой темы. Подразделы по содержанию должны быть логически связаны между собой и завершаться выводами.

В заключении содержатся выводы по работе в целом, перспективы дальнейшего изучения, связь с практикой.

Список литературы (список использованных источников) оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ к оформлению библиографии; в нем указываются все использованные обучающимся источники научной и технической литературы и документации.

В приложения входят спецификация оборудования, таблицы, схемы, графики, диаграммы, анкеты и другие материалы, иллюстрирующие или подтверждающие основные теоретические положения и выводы.

ВКР должна соответствовать требованиям стандартов и включать:

- обоснование выбора предмета и постановку задачи исследования, выполненные на основе обзора литературы, в том числе с учётом периодических научных изданий, и результатов патентного поиска;
- теоретическую и (или) экспериментальную части, включающие методы и средства исследований;
- математические модели, расчёты, проектно-конструкторскую и (или) технологическую части (для направлений подготовки или специальностей в области техники и технологий);
- результаты, полученные в ходе подготовки ВКР, имеющие научную новизну, теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;
- вопросы экономического обоснования и экологической безопасности (обязательные разделы для ВКР);
- апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках;
- выводы и рекомендации;
- список литературы (список использованных источников);
- приложения (при необходимости).

ВКР должна выполняться с использованием современных методов и моделей, а при необходимости с привлечением специализированных пакетов компьютерных программ, графического материала (таблицы, иллюстрации и пр.).

Государственной экзаменационной комиссией принимается во внимание содержание работы, обоснованность выводов и предложений, правильность и компетентность ответов обучающегося на заданные вопросы, уровень профессиональной подготовки обучающегося, отзывы на ВКР руководителя.

Ответ обучающегося на защите ВКР оценивается государственной экзаменационной комиссией по четырёхбалльной системе.

Ответ оценивается на «отлично», если студент продемонстрировал глубокое знание теоретических проблем по вопросам в тесной связи с практическими навыками в области электроэнергетики и электротехники, ответил на дополнительные вопросы комиссии.

Оценку «хорошо» получает студент на ответы, в которых были отражены на достаточно высоком уровне основные проблемы, поставленные в проблематике работы, но при этом не на все основные и дополнительные вопросы даны глубокие аргументированные ответы.

Ответ оценивается на «удовлетворительно», если студент в общем виде осветил сущность проблем, поставленных в работе, но не ответил при этом на дополнительные вопросы комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» ставится за ответ, который показал неумение обучающегося ориентироваться в основных проблемах дисциплин, входящих в учебный план, и дополнялся слабыми ответами обучающегося на вопросы членов комиссии.

Результаты защиты оцениваются коллегиально на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Результаты защиты ВКР объявляются в день её проведения.

При положительном результате ГИА выпускника ГЭК принимает решение о присвоении ему квалификации бакалавра по направлению «Электроэнергетика и электротехника» и выдаче документа (диплома) о высшем образовании.

ВКР состоит из текстовой части объемом не менее 90 страниц формата А4 и графической части (чертежей) в количестве не менее 12 листов чертежей формата А2 или эквивалентные по площади чертежи других форматов А1 по ГОСТ.

Дополнительно в ВКР могут быть включены плакаты, планшеты, стенды, макеты, натурные образцы и модели, презентации и др.

Графический материал должен быть оформлен в соответствии с действующими стандартами единой системы конструкторской и технологической документации.

Чертежи могут быть выполнены с использованием современных компьютерных технологий и представлены на электронном носителе.

ВКР включает теоретическую и практическую части.

Структура ВКР включает в себя следующие элементы:

- а) титульный лист (Приложение);
- б) задание на выполнение ВКР (Приложение);
- в) календарный план выполнения ВКР (Приложение);
- г) содержание;
- д) введение;
- е) основную часть (четыре раздела, главы);
- ж) заключение;
- и) список использованных источников;
- л) приложения.

Оформление ВКР должно соответствовать действующим стандартам ГОСТ.

ВКР оформляется в виде рукописи, в печатном виде с использованием компьютера или с использованием современных компьютерных технологий и представлена на электронном носителе.

ВКР (пояснительная записка) должна быть переплетена в твердую/мягкую обложку или с использованием современных компьютерных технологий и представлена на электронном носителе.

ВКР подлежат обязательному нормоконтролю (проверке на соответствие требованиям ГОСТ). Консультант по нормоконтролю ставит свою подпись на титульном листе ВКР. В случае отсутствия консультанта проверку осуществляет научный руководитель ВКР.

В случае дополнительной защиты ВКР на иностранном языке студент готовит реферат ВКР, на иностранном языке, который включает общую характеристику ВКР, основные выводы и результаты работы. Объем реферата – 3-5 страниц стандартного печатного текста.

Выпускные квалификационные работы по программам бакалавриата не подлежат обязательному рецензированию, но по заявкам предприятий рекомендуются к рецензированию. Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется организацией одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся сотрудниками Университета. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет руководителю образовательной программы рецензию на указанную работу (далее - рецензия) (Приложение 6).

9. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена и/или защиты выпускных квалификационных работ, включая индикаторы и критерии оценивания компетенций, методы и формы контроля, описание процедуры оценивания сформированности компетенции и общей оценки ВК

Показатели освоения компетенции	Критерии оценивания				Показатель оценивания
	Отсутствие усвоения	Базовый уровень усвоения	Повышенный уровень усвоения	Продвинутый уровень усвоения	
<i>Компетенция</i>					
Содержание выпускной квалификаци	Проблема не раскрыта. Аргументация	Проблема раскрыта не полностью. Не в	Проблема раскрыта. Показано знание	Проблема раскрыта глубоко и	В соответствии со шкалой оценивания

онной работы, раскрытие проблемы, значение сделанных выводов и предложений, использование научной литературы, нормативных актов, материалов преддипломной практики. Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов.	положений работы поверхностная. Предложения по результатам работы отсутствуют.	полной мере в работе использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований. Выводы и предложения носят формальный бездоказательный характер. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	базовой учебной и научной литературы, современных нормативно-правовых актов по исследуемой проблематике. Проведен эмпирический анализ проблемы. Не все выводы и предложения аргументированы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	всесторонне. Показано глубокое знание учебной и научной литературы по проблеме, со временной нормативно-правовой базы по исследуемой проблематике. Проведен эмпирический анализ проблемы. Выводы и предложения аргументированы.	результатов защиты выпускной квалификационной работы
Способность проектировать объекты электроэнергетики	Не умеет проектировать объекты электроэнергетики. Не умеет разрабатывать варианты реализации объектов электроэнергетики. Не владеет навыками разработки вариантов реализации проекта объектов электроэнергетики. Не умеет проводить расчеты по выбору и проверке элементов системы электроснабжения.	Владеет навыками проектирования объектов электроэнергетики на слабом уровне. Не умеет разрабатывать варианты реализации объектов электроэнергетики. Владеет навыками разработки вариантов реализации проекта объектов электроэнергетики на слабом уровне. Умеет проводить расчеты по выбору и проверке элементов системы электроснабжения.	Владеет навыками проектирования объектов электроэнергетики на среднем уровне. Умеет разрабатывать варианты реализации объектов электроэнергетики. Владеет навыками разработки вариантов реализации проекта объектов электроэнергетики на среднем уровне. Умеет проводить расчеты по выбору и проверке элементов электроснабжения.	Владеет навыками проектирования объектов электроэнергетики на высоком уровне. Умеет разрабатывать варианты реализации объектов электроэнергетики. Владеет навыками разработки вариантов реализации проекта объектов электроэнергетики на высоком уровне. Умеет проводить расчеты по выбору и проверке элементов электроснабжения.	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

				ния на высоком уровне.	
Оформление выпускной квалификаци онной работы	По своему стилистическо му оформлению работа не соответствует предъявляемы м требованиям. Приложения к работе не раскрывают ее содержание. Ограниченный список библиографиче ских источников. Некорректное использование ссылочного аппарата.	По своему стилистическому оформлению работа не соответствует всем предъявляемым требованиям. Содержание отдельных приложений не раскрывает содержание работы. Ограниченный список библиографически х источников по теме работы.	По своему стилистическому оформлению работа соответствует предъявляемым требованиям. Прилож ения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями выпускной квалификацион ой работы. Составл ена оптимальная библиография по теме работы.	По своему стилистическо му оформлению работа полностью соответствует всем предъявленным м требованиям. Прило жения к работе иллюстрируют ее содержание. Широк о представлена библиография по теме работы.	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификацион ной работы
Содержание и оформление презентации. Научный уровень доклада, степень освещенност и в нем вопросов темы исследования , значение сделанных выводов	Компьютерная презентация отсутствует или оформлена небрежно, с наличием множества ошибок, имеются множественны е несоответствия иллюстративно й части и текста ВКР. Во время защиты выпускной квалификацион ной не раскрыта актуальность темы исследования или не обоснована научная новизна работы, не предложены теоретические разработки, а в необходимых случаях – рекомендации по	Компьютерная презентация содержит неструктурирован ный текст, дублирующий доклад. Во время защиты выпускной квалификационн ой работы студент нечетко раскрыл актуальность заявленной темы; не смог убедительно обосновать научную новизну своей работы; не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях – рекомендаций по практическому применению исследований по работе.	Компью терная презентация оформлена грамотно, однако недостаточно аккуратно; размещение и компоновка рисунков имеют единичные несущественные ошибки, которые не отражаются на качестве презентации в целом. Во время защиты ВКР студент при наличии отдельных недочетов продемонстриро вал умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать	Компью терная презентация является качественной, информативно й, представленны й материал хорошо структурирова н. Во время защиты выпускной квалификацион ной работы студент продемонстрир овал умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать научную новизну своей работы и проиллюстрир овать ее сформулирован	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификацион ной работы

	практическому применению исследований по работе.		научную новизну своей работы и проиллюстрировать ее сформулированными им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях – рекомендациями по практическому применению.	ными им теоретическим и предложениями, а в необходимых случаях – рекомендациями по практическому применению.	
Ответы на дополнительные вопросы	Обучающийся не смог ответить на вопросы руководителя выпускной квалификационной работы; членов государственной экзаменационной комиссии.	Ответы обучающегося на вопросы и критические замечания не полные. Обучающийся не смог надлежащим образом ответить на вопросы руководителя ВКР; членов государственной экзаменационной комиссии.	Ответы обучающегося на вопросы и критические замечания представлены в достаточном объеме. Обучающийся продемонстрировал умение грамотно и корректно вести научную дискуссию.	Ответы на вопросы и критические замечания представлены в полном объеме. Обучающийся дал исчерпывающие ответы на вопросы руководителя ВКР; членов Государственной экзаменационной комиссии. Обучающийся продемонстрировал грамотное и корректное ведение научной дискуссии.	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

Комиссией принимается во внимание содержание работы, обоснованность выводов и предложений, правильность и компетентность ответов студента на заданные вопросы, уровень профессиональной подготовки студента, отзывы на ВКР руководителя.

Критерии оценивания ВКР

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценивания</i>
«отлично»	Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, полностью удовлетворяет следующим требованиям: ВКР должна быть написана студентом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать обоснованные результаты и положения, выдвигаемые для защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора. Обзор состояния вопроса полный. Предложенные выпускником решения должны быть аргументированы, полученные результаты, научно-исследовательские или производственно-технологические решения новы и оригинальны. Поставленные задачи, использованные в работе методы исследований и математической обработки данных корректны, применено современное программное обеспечение.
«хорошо»	Оцениваемый материал, представленный в одной или нескольких структурных единицах ВКР, в целом, отвечает требованиям критерия. Имеются отдельные незначительные отклонения, снижающие качество материала, грубые отклонения (отклонение) от требований критерия отсутствуют. В разделах, подразделах отсутствуют или мало освещены отдельные элементы работы, мало влияющие на конечные результаты
«удовлетворительно»	Оцениваемый материал, представленный в одной или нескольких структурных единицах ВКР, имеет отдельные грубые отклонения от требований критерия: отсутствие отдельных существенных элементов соответствующего раздела, подраздела; несовпадение содержания с заявленным наименованием раздела, подраздела; очень неполно и поверхностно выполнены анализ, пояснения, технологические или организационно-управленческие решения; в расчетах имеют

	место грубые ошибки; выводы сформулированы недостаточно точно, слишком обще и неконкретно.
«неудовлетворительно»	Оцениваемый материал, представленный в одной или нескольких структурных единицах ВКР, полностью не отвечает требованиям критерия. В ВКР отсутствует фактический материал, по которому можно произвести оценку уровня сформированности компетенции

Оценка выпускной квалификационной (выпускной квалификационной) работы дается членами Государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании.

10. особенности проведения ГИА для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ

Электронно-информационная образовательная среда представлена личным кабинетом, расположенным по ссылке <https://itport.ugrasu.ru>, электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения Moodle, расположенной по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические указания для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов ГИА проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении ГИА;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений)

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося продолжительность сдачи для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов государственного аттестационного

испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете). Форма заявления утверждается отдельным распорядительным актом Университета.

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи

государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

11. Особенности проведения ГИА с применением ДОТ

Особенности и порядок прохождения ГИА с применением электронного обучения, ДОТ устанавливаются отдельным локальным нормативным актом Университета, Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования с применением дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Югорский государственный университет, введенным приказом от 13.09.2022г. № 1-1182

12. Апелляция по результатам ГИА

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Порядок подачи и рассмотрения апелляции доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Для рассмотрения апелляций по результатам ГИА в Университете (филиале) создается апелляционная комиссия. Апелляционная комиссия действует в течение календарного года.

Работа апелляционной комиссии осуществляется в соответствии с регламентом работы государственной экзаменационной и апелляционной комиссий по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

Апелляционные комиссии создаются по каждому направлению подготовки/специальности, или по каждой образовательной программе, или по ряду направлений подготовки/специальностей, или по ряду образовательных программ.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом курирующего проректором одновременно с утверждением состава ГЭК.

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к НПР Университета и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. Форма заявления на апелляцию утверждается отдельным распорядительным актом Университета.

13. перечень информационньк технологий, используемых при проведении ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

13.1 Перечень учебной литературы

Наименование печатных и (или) электронных учебных изданий, методические издания, периодические издания по всем входящим в реализуемую образовательную программу учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) <i>в соответствии с рабочими программами дисциплин, модулей, практик</i>		Количество экземпляров	Обеспеченность студентов учебной литературой (экземпляров на одного студента)
Электронные учебные издания, имеющиеся в	Русина, Анастасия Георгиевна. Режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебное пособие для вузов / А. Г. Русина, Т. А. Филиппова. - Москва : Юрайт, 2022. - 399 с. -	1	1

электронном каталоге электронно-библиотечной системы	(Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. Ссылка: https://urait.ru/bcode/492047		
	Бессмертный, Игорь Александрович. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. - Москва : Юрайт, 2023. - 243 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. Ссылка: https://urait.ru/bcode/511999	1	1
	Бартоломей, Петр Иванович. Электроэнергетика: информационное обеспечение систем управления : учебное пособие для вузов / П. И. Бартоломей, В. А. Тащилин, А. А. Суворов. - Москва : Юрайт, 2024. - 109 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. Ссылка: https://urait.ru/bcode/538961	1	1
	Вероятность и статистика в примерах и задачах. - Москва : МЦНМО. - Т. 3 : Теория информации и кодирования / М. Я. Кельберт, Ю. М. Сухов. - Москва : МЦНМО, 2016. - 567 с. : Б. ц. Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=80125	1	1
	Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / В.В. Космин. – 4, перераб. и доп. – Москва: Издательский Центр РИОР, 2020. – 238 с. http://znanium.com/catalog/document/?pid=1088366&id=357975	1	1
	Борисов, Р. К. Диагностика систем заземления, молниезащиты, собственных нужд, постоянного тока, блокировок безопасности и электромагнитной обстановки / Р. К. Борисов, С. С. Жуликов, Е. В. Коломиец. - Москва : НИУ МЭИ, 2018. - 372 с. - УДК 537.8 ББК 22.313. Ссылка: https://e.lanbook.com/book/362498	1	1

16.2 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные и электронно-библиотечные системы

	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
Электронно-библиотечные системы			
	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Авторизованный доступ
	https://e.lanbook.com	ЭБС «Лань»	Авторизованный доступ
	http://znanium.com	ЭБС «Znanium»	Авторизованный доступ
	https://urait.ru	Образовательная платформа Юрайт	Авторизованный доступ
	http://www.iprbookshop.ru	ЭБС IPR SMART	Авторизованный доступ
	https://lib.rucont.ru	ЭБС «Руконт»	Авторизованный доступ
	http://diss.rsl.ru	Электронная библиотека диссертаций РГБ	Авторизованный доступ
	https://dlib.eastview.com	База данных «Ивис»	Авторизованный доступ
Информационные справочные системы			
	http://www.consultant.ru/	СПС КонсультантПлюс	Авторизованный доступ
0	https://www.garant.ru/	СПС Гарант	Авторизованный доступ
Профессиональные базы данных			
1	http://109.248.222.63:8004/docs	Профессиональная справочная система «Техэксперт»	Авторизованный доступ

16.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе отечественного производства

Гранд-смета студенческая продление 10 лицензий;
 AutoCad 2016;
 КОМПАС-3D V18-19;

17. Материально-техническое обеспечение

17.1 Учебная аудитория для самостоятельной работы

учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде

18 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу:

1. Дополнения и изменения в рабочей программе

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) _____;
- 2) _____;
- 3) _____.

2. Разработчик:

(ученая степень, ученое
звание)

(подпись)

(И. О.
Фамилия)

3. Согласовано руководителем образовательной программы по направлению подготовки (специальности) (*код и направление подготовки (специальности)*)

(ученая степень, ученое
звание)

(подпись)

(И. О.
Фамилия)

**4. Изменения, внесенные в рабочую программу, одобрены на заседании учебно-методического совета _____ протокол № ____ от _____.
(университет) (дата)**

Приложение 1

Руководителю образовательной
программы

обучающегося группы

направления подготовки

(ФИО)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы в следующей редакции:

_____, которую я намерен (-а) исполнить
по материалам и при заинтересованности организации:

_____.

Избранная тематика соответствует требованиям к итоговой государственной аттестации.

Руководителем ВКР прошу назначить преподавателя

(Ф.И.О., должность руководителя)

О соблюдении утвержденного проректором ФГБОУ ВО «ЮГУ» календарного учебного графика оповещён (-на), о сроках предъявления для проверки выполненной ВКР и дате её защиты предупреждён (-на).

(подпись студента (-ки))

Тел. _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ВКР _____

Руководителю образовательной
программы

обучающегося группы

направления подготовки

(ФИО)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу изменить тему утвердить тему выпускной квалификационной работы
«_____»

_____»
изложить тему выпускной квалификационной работы в следующей редакции
«_____»

_____»
В связи с _____.

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись _____

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Югорский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной
программы 13.04.02. Электроэнергетика и
электротехника

_____ А.Г. Лютаревич

« ____ » _____ 20__ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы

Студента _____
по теме _____

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
Предзащита ВКР				
Защита ВКР				

Примечание: Уточнение содержания графической части ВКР производится руководителем ВКР и консультантами по разделам в процессе проектирования.

Руководитель выпускной
квалификационной работы

_____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

Студент

_____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

Заключение о допуске к защите ВКР:

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель образовательной программы

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника к.т.н., доцент Лютаревич А.Г. _____
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия) (личная подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Югорский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной
программы 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника

ФНО
20 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

Студент (ка) _____

1. Тема

2. Исходные данные к выпускной квалификационной работе

3. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов, разделов)

Уточнение содержания ВКР производится руководителем ВКР и консультантами по разделам в процессе проектирования.

4. Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала:

Уточнение содержания ВКР производится руководителем ВКР и консультантами по разделам в процессе проектирования.

5. Консультанты по разделам ВКР:

раздел	(И.О. Фамилия)
раздел	
раздел	
раздел	
нормоконтроль	

6. Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель выпускной
квалификационной работы

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению
« ____ » _____ 20__ г

(подпись)

(И.О. Фамилия)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКАЯ ШКОЛА

ДОПУСКАЕТСЯ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ОП _____

«__» _____ 2025 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема

работы

Шифр ВКР 57421916.013.130302.@@.XXXX.ПЗ

Студент

Руководитель

Нормоконтролер

Ханты-Мансийск – 20__

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу**

Студента (ки) _____

Направление _____, группа _____

Тема _____

1. Актуальность и значимость темы

2. Логическая последовательность построения хода исследования

3. Положительные стороны ВКР

4. Аргументированность и конкретность выводов и предложений

5. Использование литературных источников

6. Качество таблиц, иллюстраций и общего оформления ВКР

7. Уровень самостоятельности при работе над темой ВКР

8. Недостатки работы

9. Выводы и рекомендации _____

10. Выпускная квалификационная работа (не) соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР, и (не) может быть рекомендована к защите на заседании государственной аттестационной комиссии.

(ФИО рецензента полностью)

(Ученое звание, степень полностью)

(Место работы, занимаемая должность)

(№ диплома о высшем образовании, дата выдачи, наименование учебного заведения)

«_____» _____ 20__ г.

(подпись рецензента)

Приложение 5

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Югорский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной
программы 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника

« ____ » _____ 20__ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы

Студента _____
по теме _____

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
Предзащита ВКР				
Защита ВКР				

Примечание: Уточнение содержания графической части ВКР производится руководителем ВКР и консультантами по разделам в процессе проектирования.

Руководитель выпускной
квалификационной работы

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Студент

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Заключение о допуске к защите ВКР:

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель образовательной программы
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Аннотация ВКР

1. ФИО
2. Название темы
3. Цель и задачи
4. Основные результаты

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ОТЗЫВ
на выпускную квалификационную работу

Студента (ки) _____

Направление _____, группа _____

Тема _____

1. Актуальность и значимость темы

2. Логическая последовательность построения хода исследования

3. Положительные стороны ВКР

4. Аргументированность и конкретность выводов и предложений

5. Использование литературных источников

6. Качество таблиц, иллюстраций и общего оформления ВКР

7. Уровень самостоятельности при работе над темой ВКР (процент заимствований (плагиата) из общедоступных сетевых источников и электронной базы данных ВКР университета)

8. Какие предложения целесообразно внедрить в практику

9. Выпускная квалификационная работа (не) соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР, и (не) может быть рекомендована к защите на заседании государственной аттестационной комиссии

(ФИО руководителя полностью)

(Ученое звание, степень полностью)

(Место работы, занимаемая должность)

«_____» _____ 20__ г.

(подпись руководителя)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель политехнической
школы

_____ Д.С. Осипов

М.П. (подпись)

«___» _____ 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль
**Цифровой мониторинг режимных параметров и средства автоматизации в
электроэнергетике**

Форма обучения
очная

Квалификация выпускника
Магистр

г. Ханты-Мансийск

1. Компетенции обучающегося, формируемые ГИА

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников:

Таблица 1

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1 3-1: Порядок формирования целей и задач исследования в энергетике ОПК-1.2 3-1: Методы определения последовательности решения задач в области энергетики ОПК-1.3 3-1: Основные показатели, характеризующие объекты электроэнергетики ОПК-1.1 У-1: На основе логического обоснования актуальности темы и анализа исходных данных осуществлять постановку цели и задач исследования ОПК-1.2 У-1: Критически анализировать информацию и выбирать оптимальный способ решения профессиональных задач с учетом конкретных условий, норм, ресурсов и ограничений ОПК-1.3 У-1: В соответствии с целью исследования и на основе показателей, характеризующих объекты электроэнергетики, формулировать критерии эффективности решаемых профессиональных задач ОПК-1.1 В-1: Навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования ОПК-1.2 В-1: Навыками анализа исходных данных и обоснованного выбора методов решения профессиональных задач

		ОПК-1.3 В-1: Навыками суждений при решении оценочных профессиональных задач
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1 З-1: Современные методы исследования объектов электроэнергетики ОПК-2.2 З-1: Основные закономерности, принципы функционирования, показатели и характеристики объектов электроэнергетики ОПК-2.3 З-1: Основные формы представления результатов исследования, нормативные документы и требования к оформлению отчетных материалов ОПК-2.1 У-1: Выбирать эффективные методы исследования объектов электроэнергетики с учетом решаемых задач ОПК-2.2 У-1: Систематизировать, обрабатывать и оценивать результаты исследования объектов электроэнергетики ОПК-2.3 У-1: Оформлять отчеты о результатах выполненной работы в соответствии с требованиями нормативных документов ОПК-2.1 В-1: Современными методами исследования объектов электроэнергетики ОПК-2.2 В-1: Навыками систематизации, обработки и оценки результатов исследования объектов электроэнергетики ОПК-2.3 В-1: Опытом публичной презентации результатов выполненной работы, навыками создания и защиты отчетов о результатах выполненной работы
ПК-1	Способен разрабатывать проектную документацию системы электроснабжения	ПК-1.1 З-1: Нормативные правовые акты и документы системы технического

	объектов и интеллектуальных систем управления в электроэнергетике	регулирования в градостроительной деятельности, Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, правила применения программных средств для разработки концепции системы электроснабжения ПК-1.2 З-1: Существующие системы электроснабжения объектов капитального строительства, разработанные отечественными и зарубежными производителями ПК-1.3 З-1: Состав и функциональное назначение элементов ИСУ, общие технические требования к ИСУ, требования нормативных правовых актов к составу и содержанию разделов проектной и рабочей документации ИСУ, требования нормативных правовых актов к структуре, подготовке и оформлению технического задания на проектирование ИСУ ПК-1.4 З-1: Нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и методические документы для выпуска проектной документации, общие технические требования к ИСУ и функциональное назначение ИСУ ПК-1.1 У-1: Оценивать принимаемые технические решения при разработке системы электроснабжения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности, анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения ПК-1.2 У-1: Применять правила разработки проектов системы электроснабжения и типовые проектные решения для разработки документации на различных стадиях
--	--	--

		проектирования системы электроснабжения ПК-1.3 У-1: Определять варианты архитектуры информационной модели ИСУ, выбирать и оценивать варианты концепции ИСУ в соответствии с нормативными правовыми актами, технико-экономическими показателями и требованиями заказчика ПК-1.4 У-1: Оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию ИСУ на соответствие требованиям нормативных правовых актов, специальным техническим условиям и заданным технико-экономическим показателям ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы ПК-1.2 В-1: Навыками проверки принятых проектных решений проектной документации системы электроснабжения, их утверждение и оформление заключения по результатам ПК-1.3 В-1: Навыками разработки требований к интеллектуальным системам управления и ее частям
ПК-2	Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС	ПК-2.1 З-1: Виды повреждений и ненормальных режимов в электротехнических установках и характеристики электрических процессов, происходящих при этом во вторичных цепях, понятие о переходных процессах, устойчивости и качаниях в энергосистемах, назначение устройств РЗА и требования к ним, устройство и основные технические характеристики модулей, блоков, узлов эксплуатируемых устройств ПК-2.2 З-1: Теоретические основы

		электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий, основные математические формулы, диаграммы и характеристики, описывающие принцип действия трансформаторов ПК-2.1 У-1: Устанавливать причины срабатывания или отказа срабатывания РЗА, определять мероприятия по повышению надежности работы аппаратуры РЗА ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя, оценивать качество производимых работ ПК-2.1 В-1: Навыками разработки технических требований к методам, средствам и результатам оказания услуг сторонними организациями по обслуживанию РЗА ПК-2.2 В-1: Навыками распределения производственных задач для подчиненных работников
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 З-1: Знает методы анализа проблемной ситуации как системы. УК-1.2 З-1: Знает принципы поиска, сбора, отбора и обобщения информации, критерии оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации. УК-1.1 У-1: Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 У-1: Умеет критически оценивать полноту, адекватность и значимость разработанной стратегии действий для проблемной ситуации УК-1.1 В-1: Владеет навыками сбора,

		обработки и анализа информации о проблемной ситуации как системе, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2 В-1: Владеет навыками разработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 З-1: Знает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта. УК-2.2 З-1: Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы. УК-2.1 У-1: Умеет осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта УК-2.2 У-1: Умеет формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу, разрабатывать план выполнения (дорожную карту) проекта в сфере профессиональной деятельности на всех этапах его жизненного цикла, предусматривая проблемные ситуации и риски, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, и корректировку его отклонения. УК-2.1 В-1: Владеет навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2 В-1: Владеет методами планирования и выполнения проектов в условиях неопределенности, осуществляя

		<i>руководство проектом (поддерживая выполнение проекта)</i>
<i>УК-3</i>	<i>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</i>	<i>УК-3.1 З-1:</i> Знает различные способы и приемы организации межличностной коммуникации и командной работы. <i>УК-3.2 З-1:</i> Знает основы поведения в конфликтных ситуациях. <i>УК-3.1 У-1:</i> Умеет устанавливать и поддерживать контакты, строить отношения с окружающими людьми с соблюдением установленных норм и правил. <i>УК-3.2 У-1:</i> Умеет делегировать и распределять трудовые обязанности в коллективе, корректировать работу команды и разрешать конфликты и противоречия в деловом общении. <i>УК-3.1 В-1:</i> Имеет практический опыт участия в командной работе с личной ответственностью за результат в рамках реализуемой роли (трудовой функции) <i>УК-3.2 В-1:</i> Имеет опыт руководства членами команды для достижения поставленной цели
<i>УК-4</i>	<i>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</i>	<i>УК-4.1 З-1:</i> Знает коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия. <i>УК-4.2 З-1:</i> Знает языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для общения в различных средах и сферах речевой деятельности. <i>УК-4.3 З-1:</i> Знает методы ведения академических и профессиональных дискуссий на русском языке. <i>УК-4.1 У-1:</i>

		Умеет воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественнополитических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию.. УК-4.2 У-1: Умеет составлять и редактировать академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и др.). УК-4.3 У-1: Умеет вести обмен информацией в устной и письменной формах на русском языке; представлять свою точку зрения при профессиональном общении и в публичных выступлениях УК-4.1 В-1: Владеет практическими навыками использования современных коммуникативных технологий. УК-4.2 В-1: Владеет навыками подготовки разных видов академических текстов и редакторской правки УК-4.3 В-1: Владеет навыками аргументированного и конструктивного отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на русском языке
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 З-1: Знает различные исторические типы культур УК-5.2 З-1: Знает механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов УК-5.1 У-1: Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие

		общества. УК-5.2 У-1: Умеет толерантно взаимодействовать с представителями различных культур УК-5.1 В-1: Владеет нормами межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур. УК-5.2 В-1: Владеет навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 З-1: Знает потенциальные сильные и слабые стороны личности. Знает эффективные способы самообучения УК-6.2 З-1: Знает основные поглотители времени, критерии оценки успешности личности. УК-6.1 У-1: Умеет планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации. УК-6.2 У-1: Умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. УК-6.1 В-1: Владеет навыками выявления стимулов для саморазвития. УК-6.2 В-1: Владеет навыками определения реалистических целей профессионального роста.

2. Оценка результатов выполнения и защиты ВКР

Оценку реализованных компетенций в ВКР проводят руководитель ВКР и члены экзаменационной комиссии. Оценка ВКР производится указанными лицами последовательно и независимо.

Первым оценивает качество ВКР руководитель. Свою оценку он оформляет в виде отзыва на ВКР. Отзыв руководителя должен содержать характеристику проделанной работы по всем разделам ВКР; оценку качества выполненной работы; новизну разработки, техническую грамотность студента; научную и практическую ценность работы и недостатки, имеющиеся в работе; мнение о возможности ее внедрения; оценку общей теоретической и практической подготовки выпускника к самостоятельной деятельности.

В отзыве руководитель дает оценку уровню продемонстрированных студентом компетенций, которые закреплены за отдельными разделами ВКР.

В отзыве также дается характеристика таким поведенческим аспектам деятельности студента в период выполнения ВКР как самостоятельность, инициативность, ответственность, готовность к профессиональной деятельности.

Для оценивания качества выполнения ВКР и уровня реализованных в ней компетенций используется пяти бальная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «оценка невозможна». Эта шкала должна применяться всеми членами ГЭК для оценки как результата разработки выпускника подготовки (ВКР), так и защиты им своей работы.

Процесс оценивания каждой компетенции представляет собой сопоставление фактического материала, представленного обучающимся, с критериями по данной компетенции (Таблица 1). Выпускник должен в процессе доклада показать полное или в целом сформированное знание, полностью сформированное или в целом сформированное умение и владение соответствующих компетенций. Общая характеристика шкалы оценок представлена в таблице 2.

Таблица 2

Общая характеристика шкалы оценок уровня сформированности реализованных компетенций

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценивания</i>
«отлично»	Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, полностью удовлетворяет следующим требованиям: ВКР должна быть написана студентом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать обоснованные результаты и положения, выдвигаемые для защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора. Обзор состояния вопроса полный. Предложенные выпускником решения должны быть аргументированы, полученные результаты, научно-исследовательские или производственно-технологические решения новы и оригинальны. Поставленные задачи, использованные в работе методы исследований и математической обработки данных корректны, применено современное программное обеспечение.
«хорошо»	Оцениваемый материал, представленный в одной или нескольких структурных единицах ВКР, в целом, отвечает требованиям критерия. Имеются отдельные незначительные отклонения, снижающие

	качество материала, грубые отклонения (отклонение) от требований критерия отсутствуют. В разделах, подразделах отсутствуют или мало освещены отдельные элементы работы, мало влияющие на конечные результаты
«удовлетворительно»	Оцениваемый материал, представленный в одной или нескольких структурных единицах ВКР, имеет отдельные грубые отклонения от требований критерия: отсутствие отдельных существенных элементов соответствующего раздела, подраздела; несовпадение содержания с заявленным наименованием раздела, подраздела; очень неполно и поверхностно выполнены анализ, пояснения, технологические или организационно-управленческие решения; в расчетах имеют место грубые ошибки; выводы сформулированы недостаточно точно, слишком обще и неконкретно.
«неудовлетворительно»	Оцениваемый материал, представленный в одной или нескольких структурных единицах ВКР, полностью не отвечает требованиям критерия. В ВКР отсутствует фактический материал, по которому можно произвести оценку уровня сформированности компетенции

Защита ВКР проводится публично на заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Основной задачей ГЭК является обеспечение профессиональной объективной оценки знаний, практических компетенций выпускников на основании экспертизы содержания ВКР и оценки умения студента представлять и защищать ее основные положения.

В докладе должны быть отражены содержание и результаты работы. Конкретный порядок изложения материала определяется содержанием ВКР.

Защита работы должна сопровождаться демонстрацией специально подготовленной для этого мультимедийной презентации.

Студенту необходимо ответить на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Ответы должны быть краткими, четкими и аргументированными. Если этого потребует ситуация, допустимо обращение к тексту ВКР.

Члены ГЭК оценивают качество выполненной работы в процессе защиты ВКР, просматривая пояснительную записку и иллюстративные материалы, слушая доклад и

ответы на вопросы студента. Каждый член комиссии проставляет свою оценку в отдельную индивидуальную ведомость оценки ВКР.
