

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костылева Татьяна Александровна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 25.08.2023 10:35:39  
Уникальный программный ключ:  
9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94333b66

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Югорский государственный университет  
Политехническая школа

## **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Направление подготовки**

**13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника**

***Направленность (профиль) «Электрооборудование и электрохозяйство  
предприятий, организаций и учреждений»***

**Форма обучения - очная**

**Квалификация выпускника - магистр**

**Год набора 2023**

**Ханты-Мансийск  
2023 г.**

## Предисловие

1. Программа 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 № 147 от 28.02.2018 года.

2. Разработчик(и):

Доктор наук, Профессор  
(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

В. З. Ковалев  
(И. О. Фамилия)

3. Согласовано:

Руководитель  
образовательной  
программы по  
направлению подготовки  
13.04.02  
Электроэнергетика и  
электротехника

\_\_\_\_\_  
(подпись)

В. З. Ковалев  
(И. О. Фамилия)

4. Утверждаю:

Руководитель  
Политехнической Школы

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Д. С. Осипов  
(И. О. Фамилия)

### 1 Цель освоения дисциплины

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

### 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части блока Б3 учебного плана.

### 3 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-1	<i>Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</i>	<i>ОПК-1.1 З-1: Порядок формирования целей и задач исследования в энергетике ОПК-1.2 З-1: Методы определения последовательности решения задач в области энергетики ОПК-1.3 З-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</i>

		<p>исследования  ОПК-1.2 В-1:  Навыками анализа исходных данных и обоснованного выбора методов решения профессиональных задач  ОПК-1.3 В-1:  Навыками оценочных сужений при решении профессиональных задач</p>
<p>ОПК-2</p>	<p>Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>	<p>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:  Опытном публичной презентации результатов выполненной работы, навыками создания и защиты отчетов о результатах выполненной работы</p>

<p>ПК-1</p>	<p>Способен разрабатывать проекты систем электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-1.1 З-1: Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p> <p>ПК-1.2 З-1: Существующие системы электроснабжения объектов капитального строительства, разработанные отечественными и зарубежными производителями</p> <p>ПК-1.1 У-1: Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения, и разработку отдельных частей системы электроснабжения объекта капитального строительства</p> <p>ПК-1.2 У-1: Применять правила разработки проектов системы электроснабжения и типовые проектные решения для разработки документации на различных стадиях проектирования системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 В-1: Навыками сбора информации об объекте капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения, и используемом оборудовании ведущих производителей</p> <p>ПК-1.2 В-1: Навыками выбора оборудования для системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>
<p>ПК-2</p>	<p>Способен управлять деятельностью по расчету и выбору параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА</p>	<p>ПК-2.1 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</p> <p>ПК-2.2 З-1: Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных</p>

		<p>правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации электрооборудования</p> <p>ПК-2.1 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p>ПК-2.2 У-1: Систематизировать данные о составе и опыте эксплуатации электрооборудования</p> <p>ПК-2.1 В-1: Навыками распределения производственных задач для подчиненных работников</p> <p>ПК-2.2 В-1: Навыками распределения задач и поручений по повышению надежности работы электрооборудования при эксплуатации</p>
УК-1	<p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1 З-1: Знает методы анализа проблемной ситуации как системы</p> <p>УК-1.2 З-1: Знает принципы поиска, сбора, отбора и обобщения информации, критерии оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации</p> <p>УК-1.1 У-1: Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.1 У-2: Владеет навыками сбора, обработки и анализа информации о проблемной ситуации как системе, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2 У-1: Умеет критически оценивать полноту, адекватность и значимость разработанной стратегии действий для проблемной ситуации</p> <p>УК-1.2 В-1: Владеет навыками разработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации</p>

<p>УК-2</p>	<p>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 З-1: Знает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта</p> <p>УК-2.2 З-1: Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>УК-2.2 В-1: Владеет методами планирования и выполнения проектов в условиях неопределенности, осуществляя руководство проектом (поддерживая выполнение проекта)</p>
<p>УК-3</p>	<p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 З-1: Знает основные принципы организации командных взаимодействий, рационального делегирования полномочий</p> <p>УК-3.2 З-1: Знает основы поведения в конфликтных ситуациях</p>

		<p><i>УК-3.1 У-1:</i>  <i>Умеет вырабатывать стратегию командной работы и на ее основе – отбор членов команды для достижения поставленной цели</i></p> <p><i>УК-3.2 У-1:</i>  <i>Умеет делегировать и распределять трудовые обязанности в коллективе, корректировать работу команды и разрешать конфликты и противоречия в деловом общении</i></p> <p><i>УК-3.1 В-1:</i>  <i>Владеет навыками постановки цели в условиях командой работы</i></p> <p><i>УК-3.2 В-1:</i>  <i>Имеет опыт руководства членами команды для достижения поставленной цели</i></p>
<p><i>УК-4</i></p>	<p><i>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</i></p>	<p><i>УК-4.1 З-1:</i>  <i>Знает коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия</i></p> <p><i>УК-4.2 З-1:</i>  <i>Знает языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для общения в различных средах и сферах речевой деятельности</i></p> <p><i>УК-4.3 З-1:</i>  <i>Знает методы ведения академических и профессиональных дискуссий на русском языке</i></p> <p><i>УК-4.1 У-1:</i>  <i>Умеет воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию</i></p> <p><i>УК-4.2 У-1:</i>  <i>Умеет составлять и редактировать академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и др.)</i></p> <p><i>УК-4.3 У-1:</i>  <i>Умеет вести обмен информацией в устной и письменной формах на</i></p>



		<p>русском языке; представлять свою точку зрения при профессиональном общении и в публичных выступлениях</p> <p>УК-4.1 В-1: Владеет практическими навыками использования современных коммуникативных технологий</p> <p>УК-4.2 В-1: Владеет навыками подготовки разных видов академических текстов и редакторской правки</p> <p>УК-4.3 В-1: Владеет навыками аргументированного и конструктивного отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на русском языке</p>
УК-5	<p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 З-1: Знает основные теории, концепции философии и методологии науки, методы и формы научного познания</p> <p>УК-5.2 З-1: Знает механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов</p> <p>УК-5.1 У-1: Умеет осмысленно оперировать философскими категориями в научной деятельности и процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.2 У-1: Умеет толерантно взаимодействовать с представителями различных культур</p> <p>УК-5.1 В-1: Владеет общенаучными методологическими подходами, методами научного и философского познания</p> <p>УК-5.2 В-1: Владеет навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур</p>
УК-6	<p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на</p>	<p>УК-6.1 З-1: Знает потенциальные сильные и слабые стороны личности</p> <p>УК-6.1 З-2:</p>

	основе самооценки	<p>Знает эффективные способы самообучения  УК-6.2 3-1:  Знает основные поглотители времени, критерии оценки успешности личности  УК-6.2 3-2:  Владеет навыками определения реалистических целей профессионального роста  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</p>
--	-------------------	--

#### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9.056 зачетных единиц, 326 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.	Доклад, сообщение, презентация.
	Итого					324	–	

## **5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы**

№ темы	Образовательная технология

### **6 Методические материалы по освоению дисциплины**

Электронная информационно - 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.

Методические материалы для обучающихся представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

#### **6.1 Методические указания к самостоятельной работе**

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируется конспект лекций, ведется подготовка ответов к контрольным вопросам, просматривается рекомендуемая литература, используются аудио-видеозаписи по заданной теме, решаются расчетно-графические задания, задачи по алгоритму и др.

## **7 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей). Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости обучающихся НПП создаются оценочные материалы (фонды оценочных средств), позволяющие оценить достижение запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы НПП, обеспечивающими реализацию дисциплины в форме: .

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся предполагает предоставление студентам методических рекомендаций по изучению дисциплины, учитывающих особенности ее построения, освоения, преподавания и представлено как электронный учебно-методический комплект документов по дисциплине, размещено в системе управления обучением «Moodle» (сайт Университета по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>) и/или в других системах управления обучением электронной информационно-образовательной среды Университета.

Обучение и контроль обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

#### **7.1 Технологическая карта дисциплины 4-й семестр**

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
<b>Обязательный уровень (текущая аттестация)</b>		
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	100
		100
	Итого	100
<b>Дополнительный уровень</b>		
2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	15
		15

## **7.2 Примерные темы докладов, сообщений, презентаций**

### **1 Термины и определения**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) – форма государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускника, обучающегося по основным образовательным программам высшего образования и демонстрирующая уровень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

### **2 Общие положения**

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

ГИА обучающихся проводится в форме защиты ВКР.

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 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного 28.02.2018 № 144.

Выпускная квалификационная работа бакалавра – это завершение профессиональной подготовки по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме бакалаврской работы.

Выпускная квалификационная работа бакалавра 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-16-2018, приказ от 05.10.2018 №1-1141.

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, СМК ЮГУ П-30-2015, введённого в действие приказом от 27.04.2016 г. № 1-431.

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;
- единообразии в оформлении ВКР;
- внешний вида 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 директора института.

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.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения защиты ВКР директором института утверждается расписание предзащит ВКР, в котором указываются даты, время и место проведения.

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

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-16-2018, приказ от 05.10.2018 № 1-1141.

Настоящий порядок доводится директором института 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»;
- 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»».

### **3 Руководство выпускной квалификационной работой**

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»).

### **4 Порядок выбора темы, её утверждения и изменения**

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 институтом, ежегодно обновляются, рассматриваются на заседаниях учено-методического совета института 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 института. 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 расчетно-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 институтом 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, отведенного 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.

#### **5. Структура и содержание выпускных квалификационных работ**

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, института, образовательной программы, наименование темы ВКР, фамилию, имя, отчество автора работы, ученую 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.)

### **6. Критерии оценки защиты ВКР**

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 4-х балльной 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.

### **Защита ВКР в дистанционной форме**

В случае проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по всем направлениям (специальностям) подготовки, реализуемым в Университете по образовательным программам высшего образования: программам бакалавриата, программам специалитета, магистратуры и аспирантуры, требования и порядок защиты ВКР изложен в «Положении о порядке проведения государственной итоговой аттестации

по образовательным программам высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет», СМК ЮГУ П-283 -2020, утвержденного приказом ректора №1-563 от 20.05.2020 г.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение проведения и оформления ВКР**

1. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД «Общие требования к текстовым документам».
2. ГОСТ 2.104-2006. ЕСКД «Основные надписи».
3. ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. «Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура

и правила оформления»

4. ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления

5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 144 от 28.02.2018 г.

6. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

8. Приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

9. СМК ЮГУ П-16-2018 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ЮГУ».

10. СМК ЮГУ П-18-2019 «Положение о выпускной квалификационной работе в ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

## **8 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины** **8.1 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 электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для вузов / Н. К. Полуянович. - 8-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 396 с.	1	1
	Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : учебное пособие / А.В. Суворин. - 1. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 354 с. - УДК 621 ББК 312 Рубрики: Промышленность. Энергетика.	1	1
	Филиппова, Тамара Арсентьевна. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебник для вузов / Т. А. Филиппова. - Москва : Юрайт, 2022. - 293 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.	1	1
	Русина, Анастасия Георгиевна. Режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебное пособие для вузов / А. Г. Русина, Т. А. Филиппова. - Москва : Юрайт, 2022. - 399 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.	1	1
	Коробов, Г. В. Электроснабжение. Курсовое проектирование : учебное пособие / Г. В. Коробов, В. В. Картавец, Н. А. Черемисинова. - 3-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 192 с.	1	1

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

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
Электронно-библиотечные системы			
1	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Авторизованный доступ
2	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС «Лань»	Авторизованный доступ
3	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	ЭБС «Znanium»	Авторизованный доступ
4	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Образовательная платформа Юрайт	Авторизованный доступ

5	<a href="http://diss.rsl.ru">http://diss.rsl.ru</a>	Электронная библиотека диссертаций РГБ	Авторизованный доступ
Информационные справочные системы			
6	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	СПС КонсультантПлюс	Авторизованный доступ
7	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>	СПС Гарант	Авторизованный доступ
Профессиональные базы данных			
8	<a href="http://109.248.222.63:8004/docs">http://109.248.222.63:8004/docs</a>	Профессиональная справочная система «Техэксперт»	Авторизованный доступ

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

Система ГАРАНТ;

**8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

**8.4.1 Учебная аудитория для самостоятельной работы**  
учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде

**8.4.2 Компьютерный класс**

учебная мебель, учебная доска, компьютеры с доступом в Интернет