Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан Электротехнического факультета
_____ А.С. Ведерников
"06" 04 2017 г.
м.п.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.Б.01 Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Направление подготовки	*13.03.02 Электроэнергетика и электротехника*
Квалификация выпускника	*Бакалавр*
Профиль (направленность)	*Электрические станции (год начала подготовки – 2017)*
Форма обучения	*Очная*
Выпускающая кафедра	*Электрические станции*
Кафедра-разработчик рабочей программы	*Электрические станции*

Семестр	Трудоем-кость час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	КСР, час	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., час./зачет)
8	324	–	–	–	–	324	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы - дипломного проекта
Итого	**324**	**–**	**–**	**–**	**–**	**324**	**Подготовка и защита выпускной квалификационной работы - дипломного проекта**

Самара

2017 г.

2

Программа разработана в соответствии с требованиями: ФЗ№ 273 «Об образовании в Российской Федерации» от 27.12.2012 г, ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; Приказа Минобрнауки России N 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры от 29.06.2015 г.; учебного плана утвержденного ученым советом ФГБОУ ВО «СамГТУ».

Составитель рабочей программы
доцент кафедры, б/з, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* Е.М. Шишков *(Ф.И.О.)*

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Электрические станции» протокол № 6 от 06.04.2017 года
(наименование кафедры-разработчика, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой-разработчиком
«06» 04 2017 года *(подпись)* А.С. Ведерников *(Ф.И.О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Ответственный по профилю
«06» 04 2017 года *(подпись)* А.С. Гнеушев *(Ф.И.О.)*

Руководитель образовательной Программы
«06» 04 2017 года *(подпись)* Л.С. Зимин *(Ф.И.О.)*

Председатель методического совета ЭТФ
«06» 04 2017 года *(подпись)* А.М. Абакумов *(Ф.И.О.)*

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	
2.	Нормативные документы	
3.	Общие требования к государственной итоговой аттестации	
4.	Требования к уровню подготовки лиц, успешно завершивших обучение	
5.	Требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы	
6.	Требования к выпускной квалификационной работе	
	6.1	Общие положения
	6.2	Выбор темы выпускной квалификационной работы
	6.3	Выполнение выпускной квалификационной работы
	6.4	Структура и содержание выпускной квалификационной работы
	6.5	Требования к оформлению выпускной квалификационной работы
	6.6	Порядок допуска и подготовка к защите выпускной квалификационной работы
	6.7	Порядок защиты выпускной квалификационной работы и её результаты
	6.8	Учебно-методическое обеспечение выпускной квалификационной работы
Приложение 1. Фонд оценочных средств Государственной итоговой аттестации		
Приложение 2. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы		
Приложение 3. Календарный план выпускной квалификационной работы		
Приложение 4. Выпускная квалификационная работа (пояснительная работа)		

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников, завершающих обучение по основной образовательной программе высшего профессионального образования, является обязательной.

ГИА выпускников является одним из инструментов оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

ГИА направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

ГИА включает:

- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР – Дипломного проекта бакалавра), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Аттестационное испытание является самостоятельным видом аттестации и не может быть заменено оценкой уровня подготовки выпускников на основе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результатом успешного освоения ОПОП и прохождения ГИА является присвоение обучающемуся квалификации (степени) бакалавра по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Общая трудоемкость ГИА по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника составляет 9 зачетных единиц.

2. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Программа разработана в соответствии с действующими нормативными документами: Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, Положением П-201 «О выпускной квалификационной работе обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в СамГТУ (в новой редакции)», утвержденным решением ученого совета от 29.04.2016 г. (протокол № 9).

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач и к продолжению обучения в магистратуре.

Целью ГИА является систематизация знаний, умений и навыков, компетенций, сформированных в процессе обучения и определение способности выпускника к самостоятельному применению их при решении профессиональных задач предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль Электрические станции.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ЛИЦ, УСПЕШНО ЗАВЕРШИВШИХ ОБУЧЕНИЕ

Обучение по профилю Электрические станции; по направлению подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника обеспечивает формирование профессиональных компетенций и навыков в области электроэнергетики, сложившейся на стыке фундаментальных и практических знаний физико-математических, естественнонаучных и инженерно-прикладных дисциплин. В результате освоения программы выпускники приобретают теоретические знания и практические навыки и умения в области научно-исследовательской и проектно-

конструкторской деятельности в области совокупности технических средства, способов и методов осуществления процессов производства, передачи и распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии, разработки, изготовления и контроля качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы.

Бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

научно-исследовательская деятельность:

- изучение и анализ научно-технической информации;
- применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- составление обзоров и отчетов по выполненной работе;

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение обоснования проектных расчетов;

Общий уровень подготовки бакалавра оценивается по результатам защиты дипломного проекта.

5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки 13.02.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль – Электрические станции

В результате освоения основной образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями.

ДПК-1готовностью с помощью расчетов и измерений определять параметры и осваивать новое оборудование объектов профессиональной деятельности (научно - исследовательская деятельность)

ДПК-2способностью анализировать режимы работы и обеспечивать заданные параметры технологического процесса объектов профессиональной деятельности (научно - исследовательская деятельность)

ДПК-3способностью составлять и оформлять техническую документацию (проектно - конструкторская деятельность)

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

ОК-8 способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-1способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-2способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-3способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей

ПК-1 способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

ПК-2 способностью обрабатывать результаты экспериментов

ПК-3 способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования

ПК-4 способность проводить обоснование проектных решений

6. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

6.1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа (ВКР) обучающегося по направлению подготовки бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника – это самостоятельная и логически завершенная разработка (дипломный проект, теоретическое или экспериментальное исследование), направленная на системный анализ и применение известных научных и технических решений, технологических процессов, программных продуктов предусматривающая решение задач академического характера в области электроэнергетики и электротехники.

Тема ВКР - дипломного проекта бакалавра должна соответствовать выбранному профилю подготовки.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и владения, а также сформированные общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач в отношении следующих объектов профессиональной деятельности:

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;
- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;
- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии.

Во всех случаях тема ВКР должна быть актуальной, а сама работа соответствовать современному уровню теоретической и методологической базы.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально и аргументированно излагать специальную информацию и защищать свою точку зрения.

Трудоемкость подготовки к защите и защиты ВКР – 324 часа.

6.2 Выбор темы выпускной квалификационной работе

Выбор темы ВКР производится на основании имеющегося на кафедре утвержденного примерного перечня тем ВКР. Перечень является примерным, и обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки, а также выбрать руководителя, не являющегося сотрудником кафедры по согласованию с заведующим профилирующей кафедры.

Тематика выпускных квалификационных работ представлена в фонде оценочных средств (Приложение 1).

После утверждения темы научный руководитель выдает обучающемуся задание на

выполнение ВКР (Приложение 2). Задание утверждается заведующим кафедрой и включает в себя название работы; перечень подлежащих разработке вопросов, необходимых для выполнения работы; документы и материалы, научная и специальная литература, конкретная первичная информация, календарный план (Приложение 3) – график выполнения отдельных разделов работы, срок представления законченной работы на кафедру.

6.3 Выполнение выпускной квалификационной работы

Выполнение выпускной квалификационной работы осуществляется, как правило, на выпускающей кафедре.

Обучающийся начинает выполнение выпускной квалификационной работы с момента получения задания и в период выполнения выпускной квалификационной работы:

- работает над темой самостоятельно, выполняя теоретическую и расчетную (экспериментальную) часть исследования;
- следит за текущей и периодической отечественной и иностранной литературой по теме;
- самостоятельно планирует ежедневный объем работ;
- аккуратно ведет рабочие записи.

По предложению руководителя выпускной квалификационной работы, в случае необходимости, кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам выпускной квалификационной работы.

Консультантами по отдельным разделам выпускной квалификационной работы могут назначаться профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также научные работники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий.

За принятые в выпускной квалификационной работе решения и за достоверность полученных результатов отвечает обучающийся – автор выпускной квалификационной работы.

ВКР должна быть выполнена с соблюдением установленных требований о недопущении неправомочного заимствования результатов работ других авторов (плагиат).

6.4. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа, как правило, должна состоять из следующих частей:

- Титульный лист;
- Техническое задание;
- Содержание;
- Реферат (Аннотация);
- Введение (формулируются цели и задачи исследования, ставится конкретная задача и методы ее решения, отмечаются элементы новизны и практической ценности);
- Раздел (глава) 1. Теоретическая часть ВКР;
- Раздел (глава) 2. Технико-технологическая часть ВКР;
- Раздел (глава) 3. Экономическая часть ВКР;
- Выводы;
- Список использованных источников;
- анализ литературно-патентных источников;
- Приложения

Титульный лист является первым листом ВКР и выполняется по форме, приведенной в приложении 6. На титульном листе расписываются автор работы, научный руководитель, заведующий кафедрой, утверждающий допуск к защите в Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Справа от каждой подписи проставляют инициалы и фамилию лица, подписавшего выпускную квалификационную работу, ниже, под подписью

— дату подписания. Дату подписания следует записывать арабскими цифрами, по две для числа, месяца и четыре для года.

Техническое задание содержит основные заданные результаты обучения на проверку, которых направлены выполнение и защита ВКР, требования к ее структуре, перечень вопросов и заданий подлежащих к выполнению и проработке в ходе выполнения ВКР; объем и структура ВКР, перечень консультантов по частям ВКР, необходимые исходные данные и требования к графическим и презентационным материалам. Утверждается заведующим кафедрой в сроки установленные действующим законодательством в области образования.

Содержание должно включать все заголовки до второго уровня, имеющиеся в выпускной квалификационной работе, в том числе: «перечень условных обозначений, символов, единиц и терминов», «введение», «заключение», «список использованной литературы». В содержании перечисляют все приложения с их заголовками. В содержании все номера подразделов должны быть смещены вправо относительно номеров разделов.

Реферат – краткая характеристика ВКР с точки зрения содержания, назначения и формы. Реферат оформляется и размещается на отдельной странице. Заголовком служит слово «Реферат», расположенное симметрично тексту. Реферат в соответствии с ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) должен содержать:

- сведения об объеме квалификационной работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников;
- сведения о количестве и формате листов графической части работы;
- перечень ключевых слов; перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний, которые раскрывают сущность работы; ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через точку с запятой;
- текст реферата состоит из следующих структурных частей:
- объект исследования или разработки;
- цель и задачи работы;
- инструментарий и методы проведения работы;
- полученные результаты;
- рекомендации или итоги внедрения результатов работы;
- область применения и предположения о применении результатов.

Объем реферата не должен превышать одной страницы. Рекомендуется включение в состав ВКР реферата на иностранном языке.

Реферат в ВКР идет сразу после раздела «Содержание», но не выносится в содержание работы.

Если в работе принята специфическая терминология, а также употребляется мало распространенные сокращения, новые символы, обозначения и т.п., то их перечень должен быть представлен в работе в виде отдельного списка. Перечень должен располагаться столбцом, в котором слева приводят, например, сокращения, справа — его детальную расшифровку. Если в работе специальные термины, сокращения, символы, обозначения и т.п. повторяются не более трех раз, перечень не составляют, а их расшифровку приводят в тексте при первом упоминании.

Во **введении** обычно обосновывается выбор темы, ее актуальность, освещается история затрагиваемой проблемы, целесообразность разработки; определяются границы исследования (предмет, объект, рамки изучаемого вопроса), основная цель работы и подчиненные ей частные задачи.

Введение не должно занимать более 2-3-х страниц текста.

Теоретическая часть ВКР - должна содержать основные данные и административные сведения об анализируемом объекте в объеме установленном техническим заданием на выполнение ВКР.

Технико-технологическая часть должна содержать разделы предусмотренные техни-

ческим заданием в зависимости от тематики ВКР с проработкой промысловой документации и материалов и представлять собой полную характеристику рассматриваемого объекта; анализ основных осложнений и особенностей описываемого объекта; специальный вопрос, соответствующий проблематике эксплуатации рассматриваемого объекта.

Экономическая часть должна представлять собой экономическое обоснование предложенных в специальном вопросе ВКР технологических решений по совершенствованию процесса эксплуатации объектов электроэнергетики и электротехники.

При **анализе литературно-патентных источников** обучающемуся следует стремиться к последовательному изложению и обоснованию своей позиции по дискуссионным вопросам, подкрепляя ее ссылками на работы тех авторов, которые ее разделяют, и, дискутируя с теми, у которых она отличается. В обзоре литературы каждая заимствованная точка зрения должна иметь ссылки на ее автора во избежание плагиата. Ссылаться можно только на те источники, которые изучены студентом лично. При прямом заимствовании текста из любых источников (цитирование) этот текст необходимо взять в кавычки. Количество цитат и их размеры должны быть минимальными. Любое изложение заимствованных положений также должно иметь ссылки на использованный источник. Необходимо помнить, что наличие плагиата является основанием для снятия работы с защиты. В тексте должно быть соблюдено единство терминологии.

Изложение рекомендуется вести от первого лица множественного числа.

При анализе экспериментальных данных следует четко проводить грань между собственными и привлекаемыми, в том числе и из литературного обзора, сопоставлять их. На основании такого анализа соответствующий раздел должен быть завершен оценкой новизны и значимости полученных результатов.

В **выводах** излагаются результаты и выводы исследования в целом, формулируются практические рекомендации. Эта структурная часть подводит итог проделанной работе. Она имеет такое же существенное значение, как и введение и должна кратко обобщать все сделанное: какие ставились цели, что для их достижения сделано, какие ключевые результаты получены, и какое значение они имеют.

Выводы должны не просто констатировать факты проведения работ по тем или иным направлениям, а отражать основные научные результаты и акцентировать их новизну. Их следует формулировать максимально сжато и конкретно.

Выводы формулируются по пунктам так, как они должны быть оглашены в конце доклада на защите ВКР.

В случае, если материалы ВКР опубликованы в печати или докладывались на конференциях, в заключении необходимо перечислить названия этих конференций, указать их место и год проведения, а статьи и тезисы докладов внести в список использованных источников, указав их порядковые номера в тексте заключения.

Список использованных источников должен содержать перечень источников, использованных при выполнении ВКР. Список включает источники, расположенные в порядке упоминания в тексте работы.

Список использованной литературы показывает, насколько проблема исследована автором. Он должен содержать от 10 до 20 публикаций. Включение в список литературы, которая не была использована, недопустимо. Список формируется на языке выходных сведений: автор (фамилия, инициалы), название источника, место издания, издательство, год издания, количество страниц. Сборники статей включаются по названию.

В приложение могут быть вынесены те материалы, которые не являются необходимыми при написании собственно работы: калибровочные графики, промежуточные таблицы обработки данных, тексты разработанных компьютерных программ и т.д.

Приложения – это материал, уточняющий, иллюстрирующий, подтверждающий отдельные положения исследования и не вошедший в текст основной части. Его состав определяется замыслом исследователя. Виды приложений: изображения спектров, фотографии, отчеты и т.п.

В соответствии с техническим заданием в состав приложений может быть включен литературно-патентный обзор.

Как правило, приложения делаются в случае, когда их не менее двух. В «Приложение» выносятся материалы, на которые существуют ссылки в основном тексте. Связь этих частей работы обязательна. Каждому приложению присваивается номер. Приложения располагаются по порядку ссылки на них в тексте дипломной работы. Каждое приложение оформляется отдельно. В правом углу первой страницы пишется: «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. В «Приложении» не указываются результаты эксперимента; они входят непосредственно в текст. В «Содержании» указывается каждое из приложений под своим номером и со своим названием. В целом они не должны превышать 1/3 всего текста работы.

6.5 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Написание и оформление ВКР должно проводиться в строгом соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации (с соблюдением основных положений Госстандартов).

Общими требованиями к работе являются:

– четкость и логическая последовательность изложения материала;

– убедительность аргументации;

– краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначность толкования;

– обоснованность рекомендаций и предложений.

ВКР должна быть выполнена согласно ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 7.32-2001 способом компьютерного набора и распечатки с одной стороны на листах белой бумаги формата А4 (размер 210 × 297 мм).

Рекомендуемый объем дипломного проекта бакалавра 80страниц стандартного печатного текста (без приложений).

Текст работы должен быть выполнен через 1.5 межстрочных интервала. Минимально допустимая высота шрифта 1.8 мм (например, 12 шрифт Times New Roman), предпочтительно 13-14 шрифт.

В процессе печатания или набора текста при переходе на следующую страницу не рекомендуется:

- отрывать одну строку текста или слова от предыдущего абзаца;

- начинать одну строку нового абзаца на заканчивающейся странице (новый абзац следует начинать на другой странице);

- отрывать название таблицы от самой таблицы.

Требования к полям: левое – 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ составляет 1,27 см (5 знаков). Текст выравнивается по ширине.

Нумерация страниц работы должна быть сквозной и включать титульный лист и приложения. Страницы нумеруются арабскими цифрами в правом верхнем углу страницы; на титульном листе номер страницы не указывается, но он включается в общую нумерацию Иллюстрации и таблицы также включаются в общую нумерацию страниц.

Содержание работы структурируется по главам и параграфам. Главы и параграфы должны иметь заголовки. Заголовки глав выравнивают по левому краю, печатаются жирным шрифтом прописными буквами. Заголовки параграфов имеют абзацный отступ и печатаются жирным шрифтом строчными буквами, начиная с заглавной. Между названием главы и пунктом имеется одна свободная строка с 1,5 межстрочным интервалом, а также между пунктом и текстом. Текст заголовков, состоящих из нескольких строк, набирается с межстрочным интервалом 1.

В тексте ничего не подчеркивается, в конце заголовков точки не ставятся.

В оглавлении и по тексту заголовки глав и параграфов нумеруются арабскими цифрами. Номер параграфа состоит из номера главы и параграфа, разделенных точкой.

Трехуровневое дробление заголовков (на подпараграфы) не рекомендуется и допускается только в виде обоснованного исключения при написании магистерской диссертации.

Заголовки разделов «ВВЕДЕНИЕ», «ВЫВОДЫ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» не нумеруются. Их следует располагать в середине строки, без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Заголовки подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной), без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Каждый раздел работы рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Таблицы размещаются в тексте после первого упоминания о них таким образом, чтобы сам текст таблицы можно было читать без поворота дипломной работы или с поворотом по часовой стрелке.

Каждая таблица имеет свой заголовок (название), который должен отражать ее содержание, быть точным и кратким. Заголовок таблицы пишется с прописной буквы, точка в конце названия не ставится. Переносы и сокращения слов в таблице не допускаются. Перед заголовком таблицы (слева, в той же строке): Таблица 1 и т.д.

Иллюстрации создаются с использованием возможностей Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Visio, помощью графических редакторов (GIMP, FreeHand и др.) и включаются в текст диссертации, либо выполняются черной тушью или черными чернилами, для чего в тексте оставляется свободное пространство.

Размеры иллюстраций должны быть не менее 5 × 6 см и не более 14 × 18 см.

Иллюстрации должны содержать минимальное количество словесных обозначений, все пояснения следует вносить в подписи под ними.

Если иллюстрация представляет собой графическую зависимость, на которой имеется две или более кривых, то эти кривые обозначаются цифрами или буквами, значение которых поясняется в подписи к иллюстрации. В подписях под иллюстрациями не допускается воспроизведение небуквенных и нецифровых знаков, например, кружков, треугольников и т.д., использованных на иллюстрации.

Масштаб иллюстраций и всех обозначений на них должен быть таким, чтобы четко читался каждый знак.

Номер иллюстрации указывают под ней. Затем следует наименование иллюстрации и поясняющие данные. Точка в конце подписи к иллюстрации не ставится.

Иллюстрации вставляются в текст дипломной работы или размещаются на отдельных листах в порядке их обсуждения в тексте. Иллюстрации и фотографии, выполненные на листах меньшего, чем А4 формата или на прозрачном носителе, следует наклеивать по контуру на листы белой бумаги формата А4. Все рисунки должны иметь названия.

Использованные на них обозначения должны быть пояснены в подписях. Заимствованные из работ других авторов рисунки должны содержать после названия ссылки на источники этой информации.

При подготовке графических файлов полезны следующие рекомендации:

а) для растровых рисунков использовать формат TIF с разрешением 600 dpi, 256 оттенков серого;

б) векторные рисунки должны предоставляться в формате программы, в которой они сделаны (CorelDraw, AdobeIllustrator, FreeHand);

в) для фотографий использовать формат TIF не менее 300 dpi.

Для написания физико-математических и химических формул следует использовать специализированные редакторы (Symix Draw, ChemSketch), шрифт Times New Roman, размер букв – 10 пт, длина связи 0,5 см, толщина 1 пт. Формулы должны быть встроены в текст; ширина схемы не более 12,5 см. Громоздкие схемы могут быть размещены на отдельных листах, размер 12,5 × 22,5 см или 22,5 × 12,5 см.

При оформлении работы десятичные разряды отделяются запятой. Допустимо для этого использовать точку, но требуется придерживаться единообразия по всему тексту ВКР.

Следует различать записи приближенных чисел по количеству значащих цифр.

- следует различать числа 1,9 и 1,90. Запись 1,9 означает, что верны только цифры целых и десятых. Истинное значение числа может быть, например 1,93 и 1,88. Запись 1,90 означает, что верны и сотые доли числа.
- запись 491 означает, что все цифры верны; если за последнюю цифру ручаться нельзя, то число должно быть записано $4{,}9 \times 10^2$ или $4.9 \cdot 10^2$.

Число, для которого дополнительно указывается отклонение, должно иметь последнюю значащую цифру того же разряда, что и последняя цифра отклонения: правильно – $19{,}49 \pm 0{,}02$, неправильно – $19{,}49 \pm 0{,}2$ или $19{,}4 \pm 0{,}02$.

Интервалы между числовыми значениями величин следует записывать таким образом: от 60 до 100, свыше 20, до 1000.

Математические формулы нумеруются арабскими цифрами в порядке их последовательности. Номера формул указываются напротив каждой из них с правой стороны в круглых скобках. Математические формулы следует выделять из текста свободными строками. Выше и ниже формулы должно быть вставлено не менее одной свободной строки. Если формула не умещается в одну строку, она должна быть перенесена после знаков равенства (=) или (→), плюс (+), минус (-), умножения (*) или деления (/) на другую. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они были даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова "где" без двоеточия (без абзацного отступа).

Стандартные физико-химические методы и связанные с ними термины, а также широко распространенные реагенты обозначаются в тексте общепринятыми аббревиатурами из заглавных букв русского алфавита. В формулах, на схемах и рисунках для обозначения следует пользоваться общепринятыми английскими аббревиатурами.

Используемые авторами нестандартные обозначения и сокращения поясняются в тексте при первом упоминании.

6.6 Порядок допуска и подготовка к защите выпускной квалификационной работы

На завершающем этапе выполнения ВКР обучающиеся обязаны подготовить доклад, и презентационные материалы для представления ВКР на защите в ГЭК.

Выпускающая кафедра в обязательном порядке организуют предварительную защиту ВКР до установленного в соответствии с календарным учебным графиком сроком защиты ВКР. Срок предварительной защиты и график предварительной защиты ВКР размещаются на информационном стенде и информационном сайте выпускающей кафедры.

Обучающиеся в срок, установленный выпускающей кафедрой представляют секретарю ГЭК законченную ВКР в электронном виде для проведения экспертизы на отсутствие неправомочных заимствований и определения общего объема заимствований. Обучающийся несет ответственность за соответствие содержания ВКР в электронном виде содержанию ВКР, представленной впоследствии в ГЭК для защиты.

К предварительной защите допускаются обучающиеся, ВКР которых прошли в установленном порядке проверку на наличие заимствований (плагиата) из общедоступных сетевых источников и электронной базы данных ВКР СамГТУ.

Руководитель оформляет отзыв и рекомендует (не рекомендует) ВКР к допуску к защите. Законченная ВКР на бумажном носителе с визами руководителя и консультантов представляется на нормоконтроль. ВКР представляется заведующему выпускающей кафедрой для утверждения.

Заведующий кафедрой на основании рассмотрения ВКР и отзыва на работу руководителя ВКР принимает решение о допуске работы к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе.

В случае, если руководитель не рекомендует и (или) заведующий кафедрой не считает возможным допускать студента к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. Протокол заседания кафедры представляется через деканат факультета на утверждение проректору по учебной работе. ВКР допускается к защите по согласованию с руководителем магистерской программы, которое оформляется соответствующей записью на титульном листе. После принятия решения о допуске ВКР к защите выпускник передает секретарю ГЭК оформленную ВКР с прилагаемыми отзывами на бумажном носителе и их электронные копии.

Защита ВКР производится на заседании Государственной экзаменационной комиссии в установленное расписанием время. На защиту могут быть приглашены научный руководитель, консультанты, другие лица.

Для защиты студент готовит выступление и иллюстративный материал. Иллюстративный материал может быть выполнен в виде компьютерной презентации и в виде комплектов материалов на листах формата А4 (210 × 297 мм), размноженных для каждого члена комиссии.

В выступлении продолжительностью до 15 минут магистрантом должны быть отражены следующие основные моменты:

- цель работы;
- теоретические предпосылки исследования;
- обоснование выбора метода исследования;
- изложение основных результатов работы;
- перспективы дальнейшего развития темы;
- краткие выводы по тем результатам работы, которые определяют ее практическую значимость, степень и характер новизны элементов научного вклада (ЭНВ).

Степень новизны результатов исследования отвечает на вопрос: является ли данный ЭНВ новым для теории и практики решением или он представляет собой развитие известной в теории и практике идеи (решения).

Характер новизны результатов исследования показывает, каким путем достигнут данный ЭНВ:

- впервые сделан вывод;
- оригинально по сравнению с имеющимся вариантом решена поставленная задача;
- получено дополнительное обоснование верности той или иной идеи (решения);
- углублено, детализировано, улучшено то или иное имеющееся решение;
- произведено распространение какой-либо идеи (решения) на новую область (форму) применения.

6.7 Порядок защиты выпускной квалификационной работы и её результаты

Защита ВКР проводится группами по 10–12 человек согласно заранее утвержденным спискам. В один день защищается одна группа.

Все студенты, защищающиеся в один день, должны присутствовать у места защиты за 30 минут до назначенного времени независимо от порядка их защиты.

Секретарь ГЭК с разрешения председателя ГЭК объявляет о начале очередной защиты, называет тему ВКР и предоставляет слово защищающемуся для выступления. При защите ВКР в ГЭК защищающийся может пользоваться кратким планом доклада.

После окончания выступления члены комиссии и присутствующие на защите задают защищающемуся вопросы по теме ВКР, на которые он должен дать краткие обстоятельные ответы. Ответы на вопросы влияют на общую оценку работы.

Докладчику может быть задан любой вопрос как по содержанию работы, так и вопросы общего характера с целью выяснения степени его самостоятельности в разработке темы и умения ориентироваться в вопросах специальности.

Затем слово предоставляется научному руководителю и/или рецензенту (при

наличии). При их отсутствии зачитываются подготовленные ими материалы — отзыв и рецензия. С разрешения председателя ГЭК выступают члены ГЭК и присутствующие на защите.

Затем заключительное слово предоставляется докладчику в ответ на выступления. В заключительном слове докладчик отвечает на замечания рецензента и всех выступавших.

После заключительного слова председатель ГЭК выясняет, есть ли замечания по процедуре защиты (при наличии — они вносятся в протокол) и объявляет окончание защиты ВКР. Общая длительность защиты одной работы — не более 20 минут.

На закрытом заседании, которое проводится после защиты всей группы магистрантов, ГЭК подводит итоги защиты ВКР. Общая оценка ВКР и ее защиты производится с учетом актуальности темы, научной новизны, теоретической и практической значимости результатов работы, оценки рецензента, отзыва научного руководителя, полноты и правильности ответов на заданные вопросы.

Протоколы заседания ГЭК оглашаются на заключительном открытом заседании в день защиты. При наличии оснований ГЭК может отметить в своем решении склонность отдельных студентов к научно-исследовательской работе. С учетом этого решения Совет факультета может рекомендовать таких студентов для поступления в магистратуру.

6.8 Учебно-методическое обеспечение выпускной квалификационной работы

В состав учебно-методического обеспечения подготовки ВКР входит основная и дополнительная литература, рекомендованная научным руководителем.

ПРИЛ ОЖЕНИЕ 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для Государственной итоговой аттестации обучающихся

Направление подготовки (специальность): **13.03.02 Электроэнергетика и электроотехника**

Направленность (специализация) ОПОП: **Электрические станции**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Программа **академического бакалавриата**

Факультет: **Электротехнический**
Кафедра: **Электрические станции**
Разработчик: **к.т.н., доцент кафедры**
Е.М. Шишков

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Перечень компетенций с указанием дескрипторов (знаний, умений, навыков), которыми должны овладеть обучающиеся, успешно освоившие ОПОП, представлен в таблице 1 раздела 5 Программы ГИА. Перечень аттестационных испытаний во взаимосвязи с подлежащими оценке результатами освоения ОПОП и оценочными средствами приведен в паспорте ФОС (Таблица 1).

Паспорт фонда оценочных средств
Государственной итоговой аттестации

в составе основной образовательной программы по направлению подготовки:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

профиль **«Электрические станции»**

№ п/п	Вид аттестационного испытания	Код контролируемой компетенции	Наименование элемента оценочного средства
1	Выпускная квалификационная работа	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Актуальность рассматриваемых материалов и решений
		ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ДПК-1 ДПК-2 ДПК-3	Качество анализа и решения поставленных задач
		ОК-7 ПК-1 ОПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ДПК-1 ДПК-3	Объем и качество теоретической и работы и анализа производственной документации*
		ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ДПК-1 ДПК-2 ДПК-3	Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе
		ОК-7 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ДПК-1 ДПК-2 ДПК-3	Защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР
		ОК-7 ПК-1 ПК-4 ДПК-3	Качество оформления работы, научная грамотность текста ВКР
		ОК-7 ПК-2 ДПК-1 ДПК-2 ДПК-3	Оригинальность работы
		ОК-7 ПК-4 ДПК-3	Презентация работы и доклад
		ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ПК-1 ПК-4 ДПК-3	Полнота и точность ответов на вопросы

*Оценка является интегральной по отношению к оценкам каждого из разделов (вопросов подлежащих разработки) задания на выполнение ВКР (Приложение 2)

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования

Перечни компетенций, дескрипторов (показателей их проявления) и критериев оценивания уровней сформированности установлены картами компетенций (Приложение к ОПОП 1-4).

Карты формируемых компетенций в составе ОПОП включают:

- описание ***уровней освоения компетенции;***
- ***характеристику*** планируемых результатов обучения для каждого уровня освоения компетенции и показателей их проявления (дескрипторов): ***владений, умений, знаний***(с соответствующей индексацией);
- ***шкалу оценивания результатов обучения***(владений, умений, знаний) с описанием ***критериев оценивания.***

Шкала соответствия интегральной оценки результатов обучения по итогам аттестационных испытаний картам компетенций

Таблица 2

отлично	*Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций по 70 и более % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1»-«3»:*студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;
хорошо	*- Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций по 60 и более % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1»-«2», допускается уровень «3»:* студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;
удовлетворительно	*Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций по 50 и более % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «3»-«5»:* студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;
неудовлетворительно	*Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций менее чем по 60 % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «3»-«5»:* При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.
отлично	*Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций по 70 и более % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1»-«3»:*студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

Оценивание ВКР (Дипломного проекта) осуществляется в два этапа.

Этап 1. Предварительное оценивание ВКР. Предварительное оценивание ВКР осуществляется руководителем ВКР (Отзыв руководителя ВКР).

Этап 2. Оценка Дипломного проекта ГЭК. Итоговая оценка выставляется на основа-

нии результатов экспертной оценки членов ГЭК (Таблица 3)

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННОЮ РАБОТУ
БАКАЛАВРА

Тема _____

_____

_____

Студент _____

Факультет _____ Курс _____ Группа _____

Кафедра _____

Руководитель _____

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

Достоинства:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Недостатки:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Результаты проверки ВКР на оригинальность:

_____

_____

_____

_____

Заключение:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Оценочный протокол экспертизы соответствия уровня достижения обучающимся запланированных результатов обучения представлен в приложении 1 к отзыву руководителя ВКР.

Руководитель _____ Дата «__»_____20___г.

(подпись)

Протокол экспертизы соответствия уровня достижения студентом_____запланированных результатов выполнения ВКР

(фамилия, И.О.)

Перечень компетенций ВКР*	**Структурные элементы задания на выполнение ВКР**			
	Формирование цели и плана работы над ВКР	Прохождение производственной (преддиплом-ной)практики	Выполнение основных частей ВКР	Оформление и подго-товка к защите и защита ВКР
ДПК-1 готовностью с помощью расчетов и измерений определять параметры и осваивать новое оборудование объектов профессиональной деятельности (научно - исследовательская деятельность)				
ДПК-2 способностью анализировать режимы работы и обеспечивать заданные параметры технологического про-цесса объектов профессиональной деятельности (научно - исследовательская деятельность)				
ДПК-3 способностью составлять и оформлять техническую документацию (проектно - конструкторская деятель-ность)				
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции				
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции				
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности				
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности				
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для реше-ния задач межличностного и межкультурного взаимодействия				
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональ-ные и культурные различия				
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию				
ОК-8 способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций				
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий				
ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач				
ОПК-3 способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей				

ПК-1 способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике				
ПК-2 способностью обрабатывать результаты экспериментов				
ПК-3 способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования				
ПК-4 способность проводить обоснование проектных решений				
ДПК-1 готовностью с помощью расчетов и измерений определять параметры и осваивать новое оборудование объектов профессиональной деятельности (научно - исследовательская деятельность)				
ДПК-2 способностью анализировать режимы работы и обеспечивать заданные параметры технологического процесса объектов профессиональной деятельности (научно - исследовательская деятельность)				
ДПК-3 способностью составлять и оформлять техническую документацию (проектно - конструкторская деятельность)				

* Оценки уровня освоения компетенций выставляется по пятибалльной шкале, положительной считается оценка «3» и выше.

Таблица 4

Критерии оценки ВКР членами ГЭК

Показатель оценивания	Критерии оценивания
Актуальность рассматриваемых материалов и решений	использование знаний современных достижений науки при решении профессиональных задач; самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях.
Качество анализа и решения поставленных задач	владение информацией о наиболее актуальных направлениях исследований в соответствии с тематикой работы; демонстрация глубоких профессиональных знаний в области, соответствующей профилю ОПОП; умение анализировать научную литературу с целью выбора направления совершенствования производственых процессов
Объем и качество теоретической и работы и анализа производственной документации*	знание теоретических основ и владение навыками экспериментальной работы в избранной области (в соответствии с темой магистерской диссертации); способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения по оптимальному развитию работы
Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе	владение современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов производственной деятельнеости, обработке, хранении и передачи информации
Защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	умение представлять полученные результаты в виде выводов, отчетов и научных публикаций
Качество оформления работы, научная грамотность текста ВКР	оформление работы в соответствии с установленными требованиями к структуре, содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ (правильный выбор размера полей, абзацного отступа; правильное оформление отдельных элементов текста - заголовков, таблиц, рисунков, диаграмм; наличие в тексте ссылок на работы и источники, указанные в списке литературы и др.
Оригинальность работы	по результатам проверки на объем некорректных заимствований, не менее 50 %

3. Типовые контрольные задания (иные материалы) для оценки результатов освоения ОПОП

3.1 Примерная тематика выпускных квалификационных работ (дипломных работ бакалавра)

1. Проектирование электрической части КЭС (конденсационной электрической станции);
2. Расширение действующей КЭС агрегатами определенной мощности;
3. Реконструкция электрической части действующей КЭС;
4. Проектирование электрической части ТЭЦ (теплоэлектроцентрали);
5. Расширение действующей ТЭЦ агрегатами определенной мощности;
6. Реконструкция электрической части действующей ТЭЦ;
7. Проектирование электрической части ПГЭС (парогазовой электрической станции);
8. Расширение действующей КЭС парогазовыми установками (ПГУ);

9. Расширение действующей ТЭЦ парогазовыми установками (ПГУ);
10. Проектирование электрической части АЭС (атомной электрической станции);
11. Расширение действующей АЭС агрегатами определенной мощности;
12. Проектирование электрической подстанции;
13. Реконструкция действующей электрической подстанции.
14. По выбору. Студент имеет право предложить свою тему (по профилю кафедры).

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

1. Отзыва научного руководителя;
2. Решения государственной экзаменационной комиссии.

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

После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие научных руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка.

Выпускная квалификационная работе вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника при защите выпускной квалификационной работы принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной экзаменационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации магистр по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и выдаче диплома о высшем образовании.

При успешном прохождении обучающимся всех итоговых аттестационных испытаний государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и выдаче диплома о высшем образовании.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федерального государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»

Электротехнический факультет

Кафедра «Электрические станции»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Электрические станции»

_____
подпись, инициалы, фамилия

«____» _____ 20 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ СамГТУ ЭТФ 02ТЗ

Студенту

_____
(фамилия, имя, отчество, курс-факультет-группа)

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электрические станции.

Вид работы **Дипломный проект бакалавра**

Тема: _____

Цель работы: _____

Перечень подлежащих исследованию, разработке, проектированию вопросов по базовой части работы:

1. Теоретическая часть: _____

2. Технико-технологическая часть: _____

Специальный вопрос:

Литературно-патентный обзор:

3. Экономическая часть:

Требования к результатам, достигаемым при выполнении основной части ВКР:

Наименование раздела ВКР	**Достигнутые результаты освоения ОПОП**
1. Теоретическая часть	Общекультурные компетенции: ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-9 Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
2. Технико-технологическая часть	Профессиональные компетенции: ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 Дополнительные профессиональные компетенции ДПК-1 ДПК-2 ДПК-3
3. Экономическая часть	Профессиональные компетенции: ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 Дополнительные профессиональные компетенции ДПК-1 ДПК-2 ДПК-3

Перечень презентационного материала (при необходимости указывается руководителем ВКР):

1.

2.

Перечень представляемого графического материала (не менее 6 плакатов формата А1):

1.

2.

3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.

Установленные структура разделов и объем ВКР:

Раздел ВКР	**Объем**
Титульный лист	1 страница
Техническое задание	3 страницы
Реферат	1 страница
Введение	1 страница
1. Теоретическая часть	10-15 страниц
2. Технико-технологическая часть	40-60 страниц
3. Экономическая часть	8-10 страниц
Заключение и рекомендации	3 страницы
Список используемых источников	10-20 источников
Приложения	Демонстрационные графические материалы (плакаты) на формате А4 и спецификации к ним, рисунки, таблицы и т.д.

Стандартный объем ВКР без учета приложений – 80 страниц.

Консультанты по разделам ВКР:

1. Теоретическая часть:

2. Технико-технологическая часть:

3. Экономическая часть:

Нормоконтролер:

(ученая степень, ученое звание, должность, ФИО)

Дата выдачи задания: «____» _____ 20_ г.

Задание согласовано и принято к исполнению:

Студент	**Руководитель**
(ФИО)	(ФИО)
(курс-факультет-группа)	(уч. степень, уч. звание, должность)
(подпись, дата)	(подпись, дата)

Тема утверждена приказом по СамГТУ №_____ от «____» _____ 20____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Заведующему кафедрой_____

_____

(Ф.И.О. полностью)

От студента _____

_____,_____

(Ф.И.О. полностью)

обучающегося _____

_____

(курс, факультет группа)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы _____

_____

_____

(название темы)

Прошу назначить руководителем _____

_____

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность[1]*)*

_____

(личная подпись студента)

Осуществлять руководство выпускной квалификационной работой студента _____по указанной теме согласен.

(Ф.И.О. студента)

_____ _____

(личная подпись руководителя) *(И.О. Фамилия)*

_____

(дата)

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КАФЕДРЫ

Тема выпускной квалификационной работы и кандидатура руководителя рассмотрены на заседании кафедры (протокол от _____ № ____) и признана _____специальности (направлению подготовки).

(соответствующей/несоответствующей)

Секретарь кафедры _____ _____

(личная подпись) *(И.О. Фамилия)*

_____

[1] Если руководитель ВКР не является работником ФГБОУ ВО «СамГТУ», то к заявлению следует приложить следующие документы руководителя: копии документов об образовании, данные паспорта, справку с места работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»

Электротехнический факультет

Кафедра «Электрические станции»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

_____
подпись, инициалы, фамилия

«____» _____ 20 г.

Календарный план
выполнения выпускной квалификационной работы
СамГТУ ЭТФ

Студента

_____
(фамилия, имя, отчество, курс-факультет-группа)

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электрические станции

Вид работы **Дипломный проект бакалавра**

Тема _____
_____
_____

№	Этапы выполнения ВКР	Дата (срок) выполнения		Отметка научного руководителя или заведующего кафедрой о выполнении
		план	факт	
1	Формирование цели и плана работы над ВКР	25.01._г.		
2	Прохождение производственной (преддипломной) практики	22.02._г.		
3	Выполнение основных частей ВКР	24.05._г.		
4	Оформление, подготовка к защите и защита ВКР	30.06._г.		

Студент _____

Руководитель _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»

Электротехнический факультет

Кафедра «Электрические станции»

Допустить к защите
Заведующий кафедрой

_____
подпись, инициалы, фамилия

«____» _____ 20___г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Студента _____
(фамилия, имя, отчество, курс-факультет-группа)

Вид работы **Дипломный проект бакалавра**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
СамГТУ_ЭТФ_____01ПЗ

Тема: _____

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электрические станции

Руководитель _____/_____/
ученая степень, ученое звание, должность, дата, подпись, ФИО

Консультанты по:
Безопасности жизнедеятельности _____/_____/
ученая степень, ученое звание, должность,дата, подпись, ФИО

экономической части _____/_____/
ученая степень, ученое звание, должность, дата, подпись, ФИО

Нормоконтролер /_____/
ученая степень, ученое звание, должность, дата, подпись, ФИО

Студент _____/_____/
дата, подпись, ФИО

САМАРА
20 г

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Заявление о самостоятельном характере выполнения выпускной квалификационной работы

Я,_____

(Ф.И.О. полностью),

студент выпускного_____курса,_____факультета,_____группы,

направлениеподготовки/специальности _____

_____

_____

(код и наименование направления подготовки/специальности)

заявляю, что в моей выпускной квалификационной работе на тему «_____

_____

_____

_____»,

представленной в Государственную экзаменационную комиссию для публичной защиты, не содержится элементов неправомерных заимствований.

Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также ранее защищенных письменных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с действующим в Университете Положением о проверке выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «СамГТУ» на наличие заимствований, в соответствии с которым обнаружение неправомерных заимствований является основанием для недопуска выпускной квалификационной работы до защиты.

Подпись обучающегося:_____Дата_____

Работа представлена для проверки в системе "Антиплагиат.ВУЗ:

Дата_____

Подпись руководителя ВКР:_____Дата_____

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

СПРАВКА о результатах проверки выпускной квалификационной работы на наличие заимствований

_____

(Ф.И.О. автора выпускной квалификационной работы, факультет, курс, группа)

_____

_____

_____

Тема выпускной квалификационной работы

_____

Руководитель Ф.И.О., должность

Имя исходного файла*:	
Имя компания:	
Тип документа:	
Имя документа*:	

Источники цитирования

Наименование источника*	Коллекция*	Доля в отчете*	Доля в тексте*	Комментарий о правомерности заимствований
1	2	3	4	5

* Данная информация берется из отчета о проверке ВКР системы «Антиплагиат. ВУЗ».

Студент:

_____

(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

СПРАВКА СОСТАВЛЯЕТСЯ И ПОДПИСЫВАЕТСЯ СТУДЕНТОМ, РУКОВОДИТЕЛЬ ВКР ТОЛЬКО АНАЛИЗИРУЕТ ЕЕ И ДАЕТ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОРИГИНАЛЬНОСТИ В СВОЕМ ОТЗЫВЕ НА ВКР (НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОЙ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ И ОЦЕНКИ В СИСТЕМЕ "АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ").

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Дополнения и изменения в рабочей программе
Государственной итоговой аттестации на 20__/20___уч.г.

Внесенные изменения на 20__/20___учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____
(подпись, расшифровка подписи)

“____”_____20… г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) ……..;

2) ……...

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

_____
(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

ОДОБРЕНА на заседании методической комиссии факультета "___" _____20___г."

Эксперты методической комиссии по УГНП

_____
шифр наименование личная подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий выпускающей кафедрой_____
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи дата

Декан _____
наименование факультета, где производится обучение, личная подпись расшифровка подписи дата

Начальник УВО_____
личная подпись расшифровка подписи дата