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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по вечернему и заочному обучению СамГТУ
_____ Г.В. Бичуров
(подпись, ФИО)
"15" 08 2017 г.
м.п.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки (специальность) **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**
Год приема 2017
(код и наименование направления подготовки (специальности)

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Профиль подготовки (специализация) **Электроснабжение**

Форма обучения Заочная, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ)
(очная, очно-заочная, заочная)

Выпускающая кафедра **Электроснабжение промышленных предприятий**

Кафедра-разработчик рабочей программы **Электроснабжение промышленных предприятий**
(название)

Семестр	Трудоемкость, час./з.е.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лабо-рат. ра-боты, час.	СРС, час.	Форма аттестационного испытания
8	324/9	-	-	-	324	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Самара 2017

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований ФГОС ВО и рекомендаций Примерной основной образовательной программы (ПрООП) по направлению ***Электроэнергетика и электротехника*** профилю ***Электроснабжение*** и учебного плана СамГТУ.

Составитель рабочей программы
доцент, к.т.н., доцент _____ _____ А.В. Обухова
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры **Электроснабжение промышленных предприятий**
(наименование кафедры-разработчика)
«25» 04 2017 г. протокол № 10

Зав. кафедрой-разработчиком
«25» 04 2017 г. _____ В.И. Полищук
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП
(по данному направлению/специальности)
«25» 04 2017 г. _____ Л.С. Зимин
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании МСФ
«08» 05 2017 г. протокол № 9

Председатель методического совета факультета
(где осуществляется обучение) _____ А.М. Абакумов
«08» 05 2017 г. (подпись) (Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения……3
2. Нормативные документы……..3
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 8
5. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся..... …12
6. Общие требования к выпускной квалификационной работе бакалавра (вкр бакалавра).12
7. Темы выпускных квалификационных работ……13
8. структура выпускной квалификационной работы…….14
9. Подготовка к защите и организация защиты ВКР бакалавра…….15
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)..... 16
11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 16
12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 17
Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля) 27
Фонд оценочных средств..... 28
Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)..... 29

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. **Выпускная к*валификационная работа*** (далее - ВКР) – форма проведения государственной итоговой аттестации, установленная решением ученого совета Университета с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (далее – ФГОС ВО) по реализуемым СамГТУ образовательным программам направлений подготовки (специальностей). ВКР является обязательной составляющей государственной итоговой аттестации (ГИА).

1.2. ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

1.3. Вид ВКР, требования к ней, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки (специальности) высшего образования, разработанной СамГТУ на основе соответствующего ФГОС ВО, рекомендаций учебно-методических объединений образовательных организаций.

1.4. ВКР отражает сформированность у выпускника компетенций, установленных в качестве результата освоения соответствующей образовательной программы

1.5. Выполнение ВКР является завершающим этапом освоения обучающимися ОПОП и выполняется с целью консолидации и представления достигнутых результатов обучения и требует от выпускника:

— углубления, систематизации и применения приобретенных теоретических знаний и умений;

— использования приемов поиска, отбора, обработки и систематизации информации;

— применения навыков и опыта при решении научной, технической, производственной, экономической или организационно-управленческой задачи в соответствии с установленными ОПОП видами профессиональной деятельности и профессиональными задачами;

— развития навыков организации или проведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований, оптимизации проектно-технологических и экономических решений;

— приобретения опыта обработки, анализа и систематизации полученных или исследуемых материалов, экспериментальных данных, оценки их практической значимости и возможной области применения;

— применения навыков профессионального представления специальной информации и аргументированной защиты результатов своей деятельности.

1.6. Защита ВКР проводится в сроки, определяемые учебными планами и графиком учебного процесса СамГТУ по соответствующим образовательным программам.

2. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований ФГОС ВО и рекомендаций Примерной основной образовательной программы (ПрООП) по направлению подготовки 13.03.02 ***Электроэнергетика и электротехника*** профилю ***Электроснабжение*** и учебного плана СамГТУ.

Положение о ВКР СамГТУ разработано в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ, приказом Минобрнауки России № 636 от 29.06.2015 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по

образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, Уставом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет»

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1

№	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
Дополнительные профессиональные компетенции		
1	ДПК-1 Готовностью с помощью расчетов и измерений определять параметры и осваивать новое оборудование объектов профессиональной деятельности (научно - исследовательская деятельность).	**Знать:** основы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий; методы выбора и расстановки компенсирующих и регулирующих устройств, выбор электрооборудования систем электроснабжения; З1 (ДПК-1) –I **Уметь:** использовать методы расчета показателей, характеризующих систему электроснабжения, У4 (ДПК-1) –I **Владеть:** методами расчета параметров систем электроснабжения; В1 (ДПК-1) –I
2	ДПК-2 Способностью анализировать режимы работы и обеспечивать заданные параметры технологического процесса объектов профессиональной деятельности (научно - исследовательская деятельность).	**Знать:** принципы построения и функционирования систем электроснабжения промышленных предприятий и городов, закономерности формирования СЭС с минимальными потерями электроэнергии, экономичные режимы работы электрооборудования; нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования; З1 (ДПК-2) –I **Уметь:** определять и обеспечивать оптимальные параметры работы электрических сетей, подстанций и систем электроснабжения; применять и эксплуатировать электрооборудование систем электроснабжения, в том числе осветительных установок; У2 (ДПК-2) –I **Владеть:** методами обеспечения требуемых режимов и параметров систем электроснабжения промышленных предприятий, городов, осветительных электроустановок с учетом требований надежности и энергосбережения; В1 (ДПК-2) –I
3	ДПК-3 Способностью составлять и оформлять техническую документацию (проектно - конструкторская деятельность).	**Знать:** виды технологической и отчетной документации, основные требования, нормы и правила оформления проектной и другой технической документации в соответствии с отраслевыми стандартами.З1 (ДПК-3) –I **Уметь:** использовать нормативную техническую документацию и инструкции, разрабатывать рабочую техническую документацию в области своей профессиональной деятельности, применять правила оформления технологической документации. У1 (ДПК-3) –I **Владеть:** стандартами, техническими условиями и другими нормативными и руководящими материалами на разрабатываемую техническую документацию, навыками

		создания, изменения и сохранения новых форм технологической документации. В1 (ДПК-3) –I
Общекультурные		
1	ОК-1 Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.	**Знать:** основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития З1(ОК-1) –I **Уметь:** использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений У1(ОК-1) –I **Владеть:** навыками анализа текстов, имеющих философское содержание В1(ОК-1) –I
2	ОК-2 Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.	**Знать:** - закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории З1(ОК-2) –I **Уметь:** - критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений У1(ОК-2) –I **Владеть:** - навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России В1(ОК-2) –I
3	ОК-3 Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.	**Знать:** знать базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени) З1 (ОК-3)-I **Уметь:** уметь использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов У1 (ОК-3) –I **Владеть:** владеть методами экономического планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг) В1 (ОК-3) –I
4	ОК-4 Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.	**Знать:** права, свободы и обязанности человека и гражданина. З1 (ОК-4) –I **Уметь:** защищать гражданские права. У1 (ОК-4) –I **Владеть:** навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности; В1 (ОК-4) –I
5	ОК-5 Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	**Знать:** систему норм современного русского языка (орфографических, пунктуационных, грамматических, стилистических, орфоэпических) и систему функциональных стилей русского языка в ее динамике. З1 (ОК-5) – I **Уметь:** пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка.

		У1 (ОК-5) – I **Владеть:** навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность. В1 (ОК-5) – I
6	ОК-6 Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	**Знать:** принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов З1 (ОК-6) –I **Уметь:** работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности У1 (ОК-6) –I **Владеть:** приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности В1 (ОК-6) –I
7	ОК-7 Способностью к самоорганизации и самообразованию.	**Знать:** основы общей энергетики, включая основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях, нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии; основ теории электромеханического преобразования энергии и физические основы работы электрических машин. З1 (ОК-7) –I **Уметь:** планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. У1 (ОК-7) –I **Владеть:** приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности В1 (ОК-7) –I
8	ОК-8 Способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	**Знать:** основные средства и методы физического воспитания З1 (ОК-8) –I **Уметь:** подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств У1 (ОК-8) –I **Владеть:** Методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности В1 (ОК-8) –I
9	ОК-9 Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	**Знать:** теоретические основы и технологию формирования культуры безопасности жизнедеятельности З3 (ОК-9) –I **Уметь:** Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации У1 (ОК-9) –I **Владеть:** Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности В1 (ОК-9) – I
Общепрофессиональные		
1	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.	**Знать:** содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий. З1(ОПК-1) –I **Уметь:** применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности У1 (ОПК-1) –I **Владеть:** компьютерной техникой и информационными и сетевыми технологиями В1(ОПК-1) –I

2	ОПК-2 Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	**Знать:** структуру и основные виды обеспечения САПР, математические модели объектов проектирования, методы оптимизации, используемые в САПР З8 (ОПК-2) –I **Уметь:** применять методы математического анализа при решении инженерных зада; определять оптимальные параметры систем электроснабжения; определять степень надежности работы электроэнергетических систем при минимальных эксплуатационных затратах; выбирать наиболее экономичное расположение электрооборудования У10 (ОПК-2) –I **Владеть:** навыками проектирования систем электроснабжения с применением наиболее распространенных программных комплексов Компас-график, Dialux. В8 (ОПК-2) –I
3	ОПК-3 Способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.	**Знать:** о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей З1 (ОПК-3) –I **Уметь:** составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники У1 (ОПК-3) –I **Владеть:** навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий; в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, владения методами определения их характеристик и параметров. В1 (ОПК-3) –I
Профессиональные		
1	ПК-1 Способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике.	**Знать:** сущность методов научно-технического творчества и активизации творческого мышления; структуру технических объектов и методы их описания; методы научного исследования. З3 (ПК-1) –II **Уметь:** формулировать и анализировать техническую задачу; применять физические эффекты при решении задач; решать творческие технические задачи; делать выбор и обоснование проектных решений;У3 (ПК-1) –II **Владеть:** способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для активизации творческого процесса. В3 (ПК-1) –II
2	ПК-2 Способностью обрабатывать результаты экспериментов.	**Знать:** основные приемы обработки результатов исследований и экспериментов. З2 (ПК-2) –I **Уметь:** оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ представлять результаты экспериментов в виде отчетов, рефератов, публикаций. У2 (ПК-2) –I **Владеть:** Владеть: навыками сбора, обработки, ана-

		лиза и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний; В1 (ПК-2) –I
3	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.	**Знать:** классификацию ЭЭС, организацией проектирования, эксплуатации и обеспечения технически и экономически обоснованной надежности энергоснабжения; принципы обеспечения высокой степени надежности электрооборудования и электроснабжения потребителей; З2 (ПК-3) –II **Уметь:** проектировать и применять в эксплуатации систему мероприятий и соответствующее оборудование, позволяющее обеспечить требуемый уровень надежности электроснабжения. У4 (ПК-3) –II **Владеть:** навыками проектирования и выбора электрооборудования, работы с нормативными и справочными документами по статическому анализу в эксплуатации и проектировании электрических сетей и систем электроснабжения; организации разработки и согласования технических условий, технических заданий в части проектирования и реконструкции оборудования подстанций В2 (ПК-3) –II
4	ПК-4 Способность проводить обоснование проектных решений.	**Знать:** нормативно-технические документы в области проектно-конструкторской деятельности; базовые проекты и требования к объектам электроэнергетической промышленности их компонентам; основные мероприятия по оптимизации проектно-конструкторских решений и новых технологических решений. З1 (ПК-4) –I **Уметь:** работать над проектами объектов электроэнергетической промышленности и их компонентов; производить расчеты потерь энергии в структуре электроэнергетических систем. У1 (ПК-4) –I **Владеть:** навыками проектирования объектов электроэнергетики и их компонентов; навыками анализа и экспертизы проектно-конструкторской документации.В1 (ПК-4) –I

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

«Государственная итоговая аттестация» относится к базовой части блока 3 учебного плана.

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Дополнительные профессиональные компетенции			
1	ДПК-1 Готовностью с помощью расчетов и измерений определять параметры и осваивать новое оборудование объектов профессиональной деятельности (научно - исследовательская деятельность).	Электроснабжение; электромеханика; электротехническое и конструкционное материаловедение; электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети; техника высоких напряжений; стационарные и переходные режимы в системах электроснабжения; научные основы надежности систем	Последующие дисциплины отсутствуют.

		электроснабжения; электрооборудование в системах электроснабжения; алгоритмы и методы решения задач профессиональной деятельности; эффективные режимы работы систем электроснабжения; производство и распределение электроэнергии; преддипломная практика.	
2	ДПК-2 Способностью анализировать режимы работы и обеспечивать заданные параметры технологического процесса объектов профессиональной деятельности (научно - исследовательская деятельность).	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий; электроснабжение объектов гражданского и социального назначения; электрическое освещение; распределительные устройства в системах электроснабжения; системы автоматизированного проектирования систем электроснабжения; алгоритмы и методы решения задач профессиональной деятельности; коммутационные аппараты систем электроснабжения; исследование коммутационных процессов в системах электроснабжения; электротехнологические установки и системы; проектирование электротехнологических процессов; качество электроснабжения; эффективные режимы работы систем электроснабжения; автоматизация и управление системами промышленных предприятий; диагностика электрооборудования систем электроснабжения; эксплуатация систем электроснабжения; ремонт и наладка устройств электроснабжения; электроэнергосбережение; энергоаудит предприятия; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	Последующие дисциплины отсутствуют.
3	ДПК-3 Способностью составлять и оформлять техническую документацию (проектно - конструкторская деятельность).	Распределительные устройства в системах электроснабжения; применение персональных компьютеров в профессиональной деятельности.	Последующие дисциплины отсутствуют.
Общекультурные			
1	ОК-1 Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.	Философия.	Последующие дисциплины отсутствуют.
2	ОК-2 Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.	История.	Последующие дисциплины отсутствуют.

3	ОК-3 Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.	Экономика; менеджмент и маркетинг; экономика промышленности и производственный менеджмент.	Последующие дисциплины отсутствуют.
4	ОК-4 Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.	Правоведение.	Последующие дисциплины отсутствуют.
5	ОК-5 Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	Иностранный язык; теория и практика социальных коммуникаций.	Последующие дисциплины отсутствуют.
6	ОК-6 Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Теория и практика социальных коммуникаций; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.	Последующие дисциплины отсутствуют.
7	ОК-7 Способностью к самоорганизации и самообразованию.	Теория и практика социальных коммуникаций; общая энергетика; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; преддипломная практика.	Последующие дисциплины отсутствуют.
8	ОК-8 Способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Физическая культура и спорт; элективные курсы по физической культуре.	Последующие дисциплины отсутствуют.
9	ОК-9 Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Экология; безопасность жизнедеятельности.	Последующие дисциплины отсутствуют.
Общепрофессиональные			
1	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.	Информатика; информационные технологии; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; преддипломная практика; основы информационной безопасности.	Последующие дисциплины отсутствуют.
2	ОПК-2 Способностью применять соответствующий физико-математический ап-	Математика; физика; химия; прикладная механика; электроника; метрология; теоретические основы	Последующие дисциплины отсутствуют.

	парат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	систем автоматизированного проектирования; теория автоматического управления; применение персональных компьютеров в профессиональной деятельности; программирование в задачах электроэнергетики; схемотехника.	
3	ОПК-3 Способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.	Теоретические основы электротехники; производство и распределение электроэнергии.	Последующие дисциплины отсутствуют.
Профессиональные			
1	ПК-1 Способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике.	Моделирование и методы планирования экспериментов; стационарные и переходные режимы в системах электроснабжения; научные основы надежности систем электроснабжения; исследование коммутационных процессов в системах электроснабжения; электроэнергосбережение; энергоаудит предприятия; научно-исследовательская работа; методология научных исследований.	Последующие дисциплины отсутствуют.
2	ПК-2 Способностью обрабатывать результаты экспериментов.	Моделирование и методы планирования экспериментов; стационарные и переходные режимы в системах электроснабжения; электроэнергосбережение; энергоаудит предприятия; научно-исследовательская работа.	Последующие дисциплины отсутствуют.
3	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.	Начертательная геометрия и инженерная графика; электроснабжение; электромеханика; основы проектной деятельности; практико-ориентированный проект; электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети; релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; научные основы надежности систем электроснабжения; электрическое освещение; распределительные устройства в системах электроснабжения; системы автоматизированного проектирования систем электроснабжения; производство и распределение электроэнергии; приемники и потребители электроэнергии в системах электроснабжения; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	Последующие дисциплины отсутствуют.
4	ПК-4 Способность проводить обоснование проектных решений.	Электроснабжение; моделирование и методы планирования экспериментов; основы проектной деятельности; практико-ориентированный	Последующие дисциплины отсутствуют.

		проект; релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; стационарные и переходные режимы в системах электроснабжения.	

5. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 3

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 8
Аудиторная контактная работа (всего)*	**0**	**0**
в том числе: лекционные занятия (ЛЗ)*	-	-
лабораторные работы (ЛР)*	-	-
практические занятия (ПЗ)*	-	-
Внеаудиторная контактная работа: КСР	-	-
Самостоятельная работа (всего)	**324**	**324**
в том числе: подготовка к ЛР / ПЗ	-	-
выполнение РГР / курсового проекта (работы)	-	-
написание отчёта	-	-
самостоятельное изучение материала	-	-
подготовка к зачёту / экзамену	-	-
*и т.д.***	-	-
Контроль	-	-
ИТОГО: час.	**324**	**324**
ИТОГО: з.е.	**9**	**9**

6.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ БАКАЛАВРА (ВКР БАКАЛАВРА)

ВКР выполняется с целью консолидации и представления достигнутых результатов обучения и требует от выпускника:

— углубления, систематизации и применения приобретенных теоретических знаний и умений;

— умения пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки, систематизации информации;

— применения сформированных практических навыков и опыта при решении реальной научной, технической, производственной, экономической или организационно-управленческой задачи в соответствии с установленными основными профессиональными образовательными программами (ОПОП) видами и задачами профессиональной деятельности;

— развития навыков организации и проведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований, оптимизации проектно-технологических и экономических решений;

— приобретения опыта обработки, анализа и систематизации научных и инженерных расчетов, экспериментальных исследований, оценки их практической значимости и возможной области применения;

— применения навыков профессионального представления специальной информации и

аргументированной защиты результатов своей деятельности.

6.1 **ВКР обучающегося по программе бакалавриата** – это самостоятельная и логически завершенная разработка (проект, теоретическое или экспериментальное исследование), направленная на **системный анализ и применение известных научных и (или) технических решений, технологических процессов, программных продуктов** и связанное с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или с решением задач прикладного характера.

ВКР бакалавра должна подтверждать образовательный уровень выпускника, свидетельствующий о наличии фундаментальной подготовки по соответствующему направлению, освоении базовой профильной подготовки (в соответствии с профилем, если таковой установлен образовательной программой) и навыков выполнения исследовательских и (или) проектных работ.

6.2 ВКР обучающихся по программе бакалавриата выполняется в форме дипломного проекта.

Дипломный проект предполагает проектирование изделия или технических систем и комплексов, их составных частей, разработку технологических процессов, информационно-программных продуктов по профилю специальности и решение организационных, экономических вопросов производства, защиты окружающей среды и охраны труда. Дипломный проект, как правило, содержит графическую часть.

7. ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Тематику ВКР по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профилей «Электроснабжение» разрабатывает выпускающая кафедра «Электроснабжение промышленных предприятий» Выпускная квалификационная работа может выполняться:

а) по типовой тематике, как комплексный курсовой проект междисциплинарного характера, базируясь на результатах курсового проектирования и материалах, собранных во время производственных практик;

б) по индивидуальным темам, содержащим системный анализ известных технических решений, технологических процессов, программных продуктов, а также инновационных технологий в области электроснабжения и электротехнологии.

Темы ВКР обсуждаются на заседании кафедры и доводятся до сведения обучающихся до окончания семестра, предшествующего семестру, в котором предусмотрена преддипломная практика и ГИА в соответствии с действующим учебным планом соответствующей образовательной программы СамГТУ, но не менее чем за шесть месяцев до государственной итоговой аттестации.

В срок, установленный заведующим кафедрой, но не более чем в течение 5 дней с даты ознакомления их с тематикой ВКР, одобренной кафедрой, обучающийся может представить на кафедру заявление об утверждении темы ВКР (Приложение 1). В случае, если в указанный срок заявления от обучающегося не поступило, ему утверждается тема ВКР, предложенная кафедрой.

Корректировка темы ВКР допускается не менее чем за один месяц до установленного календарным учебным графиком срока защиты, по личному заявлению студента с согласия руководителя ВКР и заведующего кафедрой с изданием соответствующего приказа.

8 СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

8.1.Содержание ВКР должно учитывать требования ОПОП к профессиональной подготовленности выпускника, установленные в соответствии с ФГОС и отражать, независимо от ее вида:

— знание выпускником специальной литературы по разрабатываемой тематике;

— его способность к анализу состояния научных исследований и (или) научно-технических разработок по избранной теме;

— уровень теоретического мышления выпускника;

— способность выпускника применять теоретические знания для решения практических задач;

— способность выпускника формулировать, обосновывать и защищать результаты выполненной работы, подтверждать их практическую значимость.

8.2. Содержание ВКР должно включать следующие элементы: обоснование актуальности темы, определение объекта, предмета и задач, регламентированных в работе на основе анализа научной и технической литературы, технической документации и материала практик, с учетом актуальных потребностей практики; теоретическую и практическую части, включающие характеристику методологического аппарата, методов и средств исследования и проектирования; анализ полученных результатов; выводы и рекомендации по практическому использованию результатов; перечень использованных источников.

8.3 Выпускная квалификационная работа в общем случае должна содержать:

– Пояснительная записка (ПЗ);

– Графический материал (ГМ).

ПЗ должна включать структурные элементы в указанной ниже последовательности:

– титульный лист;

– реферат (аннотация);

– содержание;

– определения, обозначения и сокращения;

– введение;

– основную часть;

– заключение (выводы и предложения);

– список использованных источников;

– приложения;

– задание (техническое задание ТЗ).

Такие структурные элементы, как «Определения», «Обозначения и сокращения», включаются по мере необходимости.

К графическому материалу следует относить:

– чертежи и схемы – в виде законченных конструкторских, строительных, технологических документов или рисунков, в зависимости от характера работы;

– демонстрационные листы (плакаты, слайды), служащие для наглядного представления материала работы при ее публичной защите.

Рекомендуемый объем пояснительной записки выпускной квалификационной работы должен составлять 40-60 страниц формата А4.

Рекомендуемый объем графического материала, выносимого на защиту, должен составлять 3-4 листа формата А1;

В список использованных источников для ВКР бакалавра должно включать 10-20 источников.

Иллюстративный материал (таблицы, рисунки, тексты программ и др.) может быть вынесен в приложения.

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

9. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ БАКАЛАВРА

9.1 Подготовка к защите ВКР бакалавра

Полностью оформленная ВКР бакалавра, подписанная студентом, представляется руководителю, не позднее чем за 10 дней до защиты.

После просмотра и одобрения ВКР руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом (Приложение 5) представляет заведующему кафедрой, не позднее чем за 7 дней до защиты.

После получения на титульном листе подписей руководителя заведующего кафедрой и при наличии письменного отзыва руководителя ВКР допускается к защите.

Расписание защит доводится до сведения студентов за несколько дней до даты заседания ГЭК.

9.2 Организация защиты ВКР бакалавра

Защита состоит из следующих этапов:

– Сообщение секретаря комиссии о теме работы, руководителе, и авторе работы (Ф.И.О., группа).

– Доклад автора о содержании работы и основных выводах (отводится до 10 минут).

– Вопросы членов ГЭК, присутствующих на защите преподавателей и ответы на вопросы (отводится до 10 минут).

– Представление отзыва руководителя дипломного проекта.

Защита работы проводится в присутствии всех желающих.

Решение по результатам защиты ВКР члены ГЭК выносят на закрытом заседании с указанием оценки по пятибалльной шкале.

После окончания закрытого заседания председатель ГЭК сообщает студентам решение комиссии.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 7.

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 10

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Ресурс НТБ СамГТУ
	Основная литература	
	Ополева, Г. Н. Схемы и подстанции электроснабжения [Текст] : справ.: Учеб. пособие / Г. Н. **Ополева.** - М. : Форум : Инфра-М, 2006. - 479 с.	НТБ СамГТУ
	Рожкова, Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций [Текст] : учеб. / Л.Д.**Рожкова**, Л.К.Карнеева, Т.В.Чиркова. – 6-е изд.,стер. – М. : Academia, 2009. – 447 с.	НТБ СамГТУ

	Лыкин, А. В. Электрические системы и **сети** [Текст] : учеб.пособие / А. В. Лыкин. - М.: Логос, 2007. - 253 с.	НТБ СамГТУ
	Файбисович, Д. Л. Справочник по проектированию электрических сетей [Текст] / Под ред.Д.Л.Файбисовича. - 3-е изд.,перераб.и доп. - М. : ЭНАС, 2009. - 390 с.	НТБ СамГТУ
	Ю.Б.Айзенберг "Справочная книга по светотехнике" 3-е изд. перераб. и доп. М.: Знак -972 с.2006г.	НТБ СамГТУ
	СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение. Светотехника. 2003г. №2	НТБ СамГТУ
	Л. А. Баранов, Светотехника и электротехнология [Текст] : учеб.пособие / Л.А.Баранов,В.А.Захаров. - М. : Колос С, 2008. - 343 с.	НТБ СамГТУ
	Энергоэффективное электрическое освещение: учебное пособие /С.М. Гвоздев, Д.И. Панфилов, В.Д. Поляков и др.-М.: Издательский дом МЭИ, 2013. 288 с.	НТБ С амГТУ
	Гужов Н.П. Системы **электроснабжени**я [Текст] : учеб. пособие / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. - Ростов н/Д : Феникс, 2011. - 382 с. : граф., схем., табл. - (Высш.образование). - Библиогр.: с. 378-379.	НТБ СамГТУ
	Лыков Ю.Ф. Режимы нейтрали, перенапряжения, пожарная и электробезопасность в электроустановках [Текст] : учеб.пособие / Ю. Ф. Лыков ; Самар.гос.техн.ун-т. - Самара : [б. и.], 2013. - 101 с.	НТБ СамГТУ
	Дополнительная литература	
	Правила устройства электроустановок (ПУЭ-7) – 7-е изд. – М.: Юрайт, 2007. – 404 с	НТБ СамГТУ
	Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах [Текст] : пособие для изуч. и подгот. к проверке знаний / авт.-сост. В. В. Красник. - М. : Энас, 2009. - 511 с.	НТБ СамГТУ
	Сибикин Ю.Д. **Электроснабжени**е промышленных и гражданских зданий [Текст] : учеб. / Ю. Д. Сибикин. – 3-е изд., стер. – М. : Academia, 2009. – 362 с. :	НТБ СамГТУ
	Элементы систем **электроснабжени**я [Текст] : лабораторпрактикум / сост.: А. С. Брятов, А. В. Обухова ; Самар.гос.техн.ун-т, **Электроснабжени**е пром. предприятий. - Самара : [б. и.], 2013. - 51 с.	НТБ СамГТУ
	Регулирование напряжения и реактивной мощности в системах **электроснабжени**я [Текст] : метод. указания к лаборатор. работам / сост. Ю. Ф. Лыков ; Самар.гос.техн.ун-т, **Электроснабжени**е пром. предприятий. - Самара : Самар. гос. техн. ун-т, 2005.	НТБ СамГТУ
	Карнеева, Л. К. Электрооборудование электрических станций и подстанций [Текст] : прим. расчетов, задачи, справ. данные: Практикум / Л.К.Карнеева, Л.Д.**Рожкова**;[МЭЭТ ГОУ СПО ИЭК]. - Иваново: [б. и.], 2006. - 224 с.	НТБ СамГТУ
	Панкина, Г.В. Энергосбережение и энергетическая эффективность: Учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Панкина, Т.В. Гусева, Ф.В. Балашов [и др.]. — Электрон. дан. — М. : АСМС (Академия стандартизации, метрологии и сертификации), 2010. — 154 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69288 — Загл. с экрана.	ЭБС Лань

	Германович В. Альтернативные источники энергии и энергосбережение. Практические конструкции по использованию энергии ветра, солнца, воды, земли, биомассы [Электронный ресурс] : / Германович В., Турилин А. — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2014. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58371 — Загл. с экрана.	ЭБС Лань
	Пилипенко, Н.В. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Пилипенко, И.А. Сиваков. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2013. — 274 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43699 — Загл. с экрана.	ЭБС Лань

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Доступ для студентов и преподавателей к информационным интернет ресурсам ограниченного доступа осуществляется на основе договоров с правообладателями посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ ВО «Сам/ГТУ» по логину и паролю.

Доступ к информационным интернет ресурсам открытого типа осуществляется с любого компьютера, имеющего выход в Интернет.

1. http://www.eprussia.ru/ - Энергетика и промышленность Росссии. Режим доступа – круглосуточно.
2. http://elib.spbstu.ru/ - Электронная библиотека СПбПУ. Режим доступа – круглосуточно.
3. http://ukrelektrik.com/ - Информационный ресурс энергетики. Режим доступа – круглосуточно.
4. - eLIBRARY.RU (НЭБ - Научная электронная библиотека).

Приложение 1.

Заведующему кафедрой _____
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)*

_____
(дата)

Приложение 2

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

Факультет_____

Кафедра _____

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Студенту

_____

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

Вид работы

_____

(бакалаврская работа, дипломная работа (проект))

Тема_____

(полное название темы квалификационной работы, в соответствии с приказом об утверждении тематики ВКР)

Исходные данные (или цель работы)

_____

(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка, режим работы; вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые условия функционирования или эксплуатации объекта в части требований к безопасности эксплуатации, экологической и экономической целесообразности, оптимальным энергозатратам и т.д.)

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

Наименование вопроса	Достигнутые результаты освоения ОПОП*
1.	
2.	
3.	
(аналитический обзор литературных источников, постановка задачи исследования, разработки, проектирования; содержание процедуры исследования, разработки, проектирования; обсуждение результатов; дополнительные вопросы, подлежащие разработке; заключение и др.)	*(общекультурные и профессиональные компетенции, сформированность которых подлежит проверке на соответствующем этапе исследования, разработки, проектирования,указываются шифры компетенций, через запятую в каждой графе)*

Перечень графического материала**:

1._____
_____
2._____
_____
3._____
_____

Перечень презентационного материала**:

1._____
_____
2._____
_____
3._____
_____

**при необходимости

Консультанты по разделам ВКР:

1._____
_____
2._____
_____
3._____
_____

(наименование раздела, ученая степень, ученое звание и должность, ф.и.о. консультанта)

Нормоконтролер:

_____

(должность, ф.и.о. нормоконтролера)

Дата выдачи задания: «_____» _____ 20__г.

Задание согласовано и принято к исполнению.

Руководитель **Студент**_____

_____

(И. О. фамилия,) *(И. О. фамилия)*

_____ _____

(уч. степень, уч. звание) *(факультет, группа)*

_____ _____

(подпись, дата) *(подпись, дата)*

Тема утверждена приказом по СамГТУ №_____ от "___"_____20__ г.

Приложение 3

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Факультет_____
Кафедра _____

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой_____ФИО
(подпись)
« » _____ 20 г.

Выпускная квалификационная работа

Студента
_____
(фамилия, имя, отчество, курс, факультет, группа)
Вид работы
_____
(дипломная работа (проект)бакалавра (специалиста), магистерская диссертация)

Пояснительная записка*

_____
Тема_____
(полное название темы квалификационной работы, в соответствии с приказом об утверждении тематики ВКР)
Нормоконтролер
_____
(подпись, дата, фамилия, инициалы)

Руководитель работы
_____
(должность, подпись, дата, фамилия, инициалы)

Консультант
_____
(должность, подпись, дата, фамилия, инициалы)

Консультант
_____
(должность, подпись, дата, фамилия, инициалы)

Студент_____
(подпись, дата, инициалы, фамилия)

*обязательно для дипломных проектов

Самара 20 _г.

Приложение 4

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

Факультет_____

Кафедра _____

Календарный план
выполнения выпускной квалификационной работы

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

Вид работы
_____
(дипломная работа (проект)бакалавра (специалиста), магистерская диссертация)

Тема_____
(полное название темы квалификационной работы, в соответствии с приказом об утверждении тематики ВКР)

	Этапы выполнения ВКР[2]	Дата (срок) выполнения		Отметка научного руководителя или заведующего кафедрой о выполнении
		план	факт	
	Разработка структуры ВКР. Проведение литературного обзора			
	Сбор фактического материала (лабораторные, исследовательские работы и др.)			
	Подготовка рукописи ВКР			
	Доработка текста ВКР в соответствии с замечаниями научного руководителя			
	Предварительная защита квалификационной работы на кафедре			
	Ознакомление с отзывом научного руководителя и рецензией			
	Подготовка доклада и презентационного материала			

Студент _____

Руководитель _____

Заведующий кафедрой _____

Приложение 5

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема _____
_____
_____

Студента _____
Факультет _____
Кафедра _____
Руководитель _____
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

Достоинства

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Недостатки

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Заключение

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Оценочный протокол экспертизы соответствия уровня достижения обучающимся запланированных результатов обучения прилагается.

Руководитель _____ «___» _____20___г.
(подпись)

Приложение 6

Протокол экспертизы соответствия уровня достижения студентом _____ запланированных результатов выполнения ВКР

(фамилия, И.О.)

Перечень компетенций ВКР	**Структурные элементы задания на выполнение ВКР***												
	Разработка плана выполнения ВКР	Проведение литературного обзора	Обоснование актуальности темы	Постановка задачи	Освоение инструментария и методологии	Выполнение практической части	Обработка результатов	Обсуждение результатов	Обоснование выводов	Формирование рукописи ВКР	Оформление ВКР	Подготовка доклада	Подготовка презентационного материала
ОК-5:													
……													
……				*Оценки по пятибалльной шкале выставляются в ячейках, соответствующих компетенциям (по строке), подлежащим оцениванию по результатам конкретного элемента задания на ВКР (по столбцам) в соответствии с выданным обучающемуся заданием (по форме, установленной в Приложении 2 настоящего Положения).*									
ПК-1:													
…….													
…….													
……													
				Остальные ячейки заполняются символом X. *Критерии выставления оценки устанавливаются настоящим фондом оценочных средств ОПОП.*									
ДПК-1:													
……													

Руководитель _____ «___» _____20__г.

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ
Декан Электротехнического факультета

_____
(наименование *факультета/ института*)
_____Ведерников А.С._
(подпись, ФИО)
«____»_____ 20___ г.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б3 «Государственная итоговая аттестация»
по направлению (специальности) 13.03.02 « Электроэнергетика и электротехника» профилю «Электроснабжение»

на 20__/20__ уч.г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) …….....……..;
2) …….....……...

Разработчик дополнений и изменений:

Доцент, к.т.н., доцент _____ Обухова А.В.
(должность, степень, ученое звание) (подпись) (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий»
«____»_____ 20___ г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой _____ Полищук В.И.
(подпись) (ФИО)

Приложение 7

Фонд оценочных средств

для промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине **Б3 «Государственная итоговая аттестация»**

Направление подготовки (специальность)	**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника** (код и наименование направления подготовки (специальности)
Направленность (профиль)	**Электроснабжение** (наименование)
Квалификация	**Бакалавр**
Форма обучения	**Очная** (очная, очно-заочная)
Факультет	**ЭТФ**
Выпускающая кафедра	**Электроснабжение промышленных предприятий** (наименование)
Кафедра-разработчик	**Электроснабжение промышленных предприятий** (наименование)

Самара 20___

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций и планируемые результаты обучения (дескрипторы): знания – З, умения – У, владения - В, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы (ОПОП), представлены в разделе 1 Рабочей программы дисциплины (таблица 1) в соответствии с матрицей компетенций и картами компетенций ОПОП (Приложение 1 к ОПОП).

Основными этапами формирования указанных компетенций в рамках дисциплины выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий.

Таблица 1

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)	Оценочные средства
1	2	3	4
1	Разработка плана выполнения ВКР	З1(ОК-7)-1, У1(ОК-7)-1 З2(ПК-1)-II, У2(ПК-1)-II З2(ПК-3)-II, У2(ПК-3)-II В2(ПК-3)-II З3(ПК-4)-1, У3(ПК-4)-1 В3(ПК-4)-1	Календарный план
2	Обоснование актуальности темы	З1(ОК-7)-1, У1(ОК-7)-1 З2(ПК-1)-II, У2(ПК-1)-II З3(ПК-4)-1, У3(ПК-4)-1 В3(ПК-4)-1	Рукопись
3	Выполнение практической части	В1(ОПК-1)-1 У1(ОПК-1)-1 З13(ОПК-2)-1,У13(ОПК-2)-1 З1(ОПК-3)-1, У1(ОПК-3)-1 В1(ОПК-3)-1 З2(ПК-1)-II,У2(ПК-1)-II З2(ПК-3)-II,У2(ПК-3)-II В2(ПК-3)-II З4(ДПК-1)- II, У3(ДПК-1)- II В3(ДПК-1)- II, З2(ДПК-2)-1 У2(ДПК-2)-1, В2(ДПК-2)-1 З1(ДПК-3)-1,У1(ДПК-3)-1 В1(ДПК-3)-1	Рукопись
4	Обоснование выводов	З13(ОПК-2)-1, У13(ОПК-2)-1 З2(ПК-2)-1, У1(ПК-2)-1 З3(ПК-4)-1, У3(ПК-4)-1 В3(ПК-4)-1	Рукопись
	Формирование рукописи ВКР Графическая часть	З2(ПК-2)-1, У1(ПК-2)-1 З2(ПК-3)-1, У2(ПК-3)-1 В2(ПК-3)-1 З1(ОК-5)-1, У1(ОК-5)-1	Пояснительная записка Чертежи, Плакаты
	Подготовка доклада	З1(ОК-5)-1, У1(ОК-5)-1 В1(ОК-5)-1, З1(ОК-7)-1, У1(ОК-7)-1	Рукопись
	Подготовка презентационного материала	З2(ПК-3)- II У2(ПК-3)- II, В2(ПК-3)- II	Презентация

		З4(ДПК-1)- II, У3(ДПК-1)- II В3(ДПК-1)- II З2(ДПК-2)- II, У2(ДПК-2)- II В2(ДПК-2)- II	
	Защита ВКР	З1(ОК-7)-1, З2(ПК-3)- II З4(ДПК-1)- II, З2(ПК-3)- II З4(ДПК-1)- II, З2(ДПК-2)- II З1(ОК-5)-1, З2(ПК-2)-1, З3(ПК-4)-1, З1 (ОК-3)-I З1 (ОК-4)-I	Ведомость

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы, практические занятия, практика оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: 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 сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся 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 сформированность заявленных дескрипторов компетенций 45% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся 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» «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 45% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при

ответе обучающегося 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.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл. 3

Таблица 3

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Учебная дисциплина формирует компетенции в соответствии с талб. 1, процедура оценивания представлена в табл. 2 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.1).

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 2

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучаю-
1	Рукопись	систематически на консультации	групповая оценка	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя

2	Пояснительная записка ВКР Чертежи	систематически на консультации	групповая оценка	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя
3	ГИА	по окончании 8 семестра устно	экспертный	по пятибалльной шкале	ведомость

Приложение 8

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б3 «Государственная итоговая аттестация»
(индекс и наименование дисциплины (модуля) по учебному плану)

Направление подготовки (специальность)	**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника** (код и наименование направления подготовки (специальности)
Направленность (профиль)	**Электроснабжение** (наименование)
Квалификация	**Бакалавр**
Форма обучения	**Очная** (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	**ЭТФ**
Выпускающая кафедра	**Электроснабжение промышленных предприятий** (наименование)
Кафедра-разработчик	**Электроснабжение промышленных предприятий** (наименование)

Семестр	Час./з.е.	Лекции, час.	Лаборат. раб., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
8	**324/9**	-	-	-	-	**324**	-	-
Итого	**324/9**	-	-	-	-	**324**	-	

Дисциплина относится к базовой части блока 3 учебного плана.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

дополнительные профессиональные компетенции:
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);
общекультурные:
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 де-

ятельности;
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;
общепрофессиональные:
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;
профессиональные:
ПК-1 Способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;
ПК-2 Способностью обрабатывать результаты экспериментов;
ПК-3 Способность 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 Готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.

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

ГИА направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиля подготовки «Электроснабжение»

ГИА включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Итоговая государственная аттестация 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 студенту квалификации (степени) бакалавра по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиля подготовки «Электроснабжение»