

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по УМР

О.М. Вальц  
«17» декабря 2018 г.

## ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки:

**13.03.02 Электроэнергетика и электроника**

Профиль подготовки:

**13.03.02.1 Электромеханика**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Санкт-Петербург, 2018

Программа итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Основным документом для разработки программы является рабочий учебный план профиля подготовки:

13.03.02.1 Электромеханика

Учебные и методические материалы по итоговой аттестации размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Разработчик:** Беляев В.Л, д.т.н. профессор

**Рецензент:** Дзекцер Н.Н., к.т.н., научный руководитель, ООО "Системы энергоэкологической безопасности»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Электротехники и автомобильного транспорта от «12» декабря 2018 года, протокол № 3

## Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
2. ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	7
2.1. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника .....	7
2.2. Квалификационные требования и характеристика выпускной квалификационной работы .....	8
2.3. Примерная тематика выпускных квалификационных работ .....	8
2.4. Порядок выполнения и представления в аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы.....	9
3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	10
3.1. Порядок проведения аттестации.....	10
3.2. Порядок проведения итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	14
4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ТРЕБОВАНИЯМ ФГОС ВО. ....	15
5. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ .....	16
УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	16
6. ПОРЯДОК АППЕЛЯЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИТОГОВЫХ ИСПЫТАНИЙ.....	16
Приложение 1 .....	18
Приложение 2 .....	20
Приложение 3 .....	22

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного стандарта (ФГОС ВО).

Итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (ВКР) определяются высшим учебным заведением на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также ФГОС ВО в части требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП бакалавриата выполняется в виде бакалаврской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится бакалавр:

- проектно-конструкторской деятельности;
- производственно-технологической деятельности;
- научно-исследовательской деятельности;
- монтажно-наладочной деятельности.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач:

а) в проектно-конструкторской деятельности:

- сбор и анализ данных для проектирования;
- расчет и проектирование технических объектов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

б) в производственно-технологической деятельности:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;

- обслуживание технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки и производства новой продукции;
- оценка инновационного потенциала новой продукции;
- контроль за соблюдением экологической безопасности;
- подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов, составление и оформление оперативной документации;
- в) в научно-исследовательской деятельности:
  - математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ автоматизированного проектирования и исследований;
  - проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- г) в монтажно-наладочной деятельности:
  - монтаж, наладка и испытание объектов профессиональной деятельности.

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 излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выпускник должен подтвердить обладание следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями :

#### Универсальные (УК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
	всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

### **Общепрофессиональные (ОПК)**

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

### **Профессиональные компетенции**

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-1	Способен участвовать в проектировании объектов электроэнергетики
ПК-2	Способен разрабатывать отдельные разделы проекта и проект в целом системы электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-3	Способность к планированию и контролю деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
ПК-4	Способность к управлению процессом эксплуатации муниципальных линий электропередачи

Итоговые аттестационные испытания, входящие в перечень испытаний итоговой аттестации, не могут быть заменены оценкой на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

К аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой аттестации, допускается лицо, завершившее теоретическое и практическое обучение по основной профессиональной образовательной программе по направлению бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Выпускнику, успешно прошедшему все установленные виды аттестационных испытаний, входящих в итоговую аттестацию АНО ВО «СЗТУ», присваивается квалификация (степень) «бакалавр» и выдается диплом

установленного образца о высшем образовании.

## 2. ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 2.1. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности выпускника университета являются:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	
Профиль	Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности
Электромеханика	20 Электроэнергетика

<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>
- эксплуатационный
- проектный

Бакалавр должен быть готов к видам деятельности, которые выделяются в соответствии с его назначением и местом в системе управления: производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская; проектно-конструкторская.

Цель выпускной квалификационной работы заключается в достижении бакалавром необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих ему, как высококвалифицированному специалисту, успешно воздействовать на объекты деятельности и добиваться высоких технико-экономических показателей их развития в долгосрочной перспективе.

Сопутствующими задачами выпускной квалификационной работы являются:

- выявление недостатков знаний, умений и навыков, препятствующих адаптации высококвалифицированного специалиста к профессиональной деятельности;
- определение квалификационного уровня;
- подготовка конкретного плана мероприятий по совершенствованию управленческой деятельности.
- создание основы для последующего роста квалификации бакалавра в выбранной им области приложения знаний, умений и навыков и др.

Для достижения поставленных задач бакалавр должен:

- определить сферу исследования деятельности предприятия в соответствии с собственными интересами и квалификацией;
- выбрать тему выпускной квалификационной работы;
- обосновать актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы, сформировать цель и задачи исследований, определить предмет и объект исследований;

- изучить и проанализировать теоретические и методологические положения, нормативно-техническую документацию, статистические (фактографические) материалы, справочную литературу и законодательные акты в соответствии с выбранной темой; определить целесообразность их использования в ходе проектирования;
- выявить и сформировать проблемы развития объекта исследований, его подразделений, определить причины их возникновения и факторы, способствующие и препятствующие их разрешению, дать прогноз возможного развития событий и учесть возможные риски;
- оценить целесообразность использования для достижения цели ВКР экономико-математических, статистических и логико-структурных методов исследования;
- обосновать направления решения проблем развития объекта исследования, учитывать факторы внутренней и внешней среды;
- оформить результаты выпускной квалификационной работы в соответствии с действующими стандартами и требованиями нормоконтроля

## **2.2. Квалификационные требования и характеристика выпускной квалификационной работы**

Бакалавр должен:

- знать основные категории экономической науки и социологии, понимать суть технологических процессов, владеть методами численного и математического анализа, владеть методами статистического анализа;
- понимать законы функционирования предприятий;
- уметь анализировать и осуществлять основные функции управления и организации машиностроительного производства.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения бакалавров в высшем учебном заведении и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний и эффективное применение знаний, умений, навыков по направлению подготовки и решение конкретных задач в сфере организационно-управленческой и технологической деятельности.

Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной творческой работы студента. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника, способности выполнять свои будущие обязанности на предприятии. Если выпускная квалификационная работа выполнена на высоком теоретическом и практическом уровне, она должна быть представлена руководству предприятия, на материалах которого проведены исследования, для принятия решения о возможности внедрения разработанных мероприятий.

## **2.3. Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

1. Реконструкция воздушных линий электропередач Л-27-62 с заменой голого провода на СИП-3 с совместной подвеской для электроснабжения

нового микрорайона.

2. Реконструкция систем электроснабжения цеха.
3. Проектирование системы электроснабжения жилого микрорайона.
4. Проектирование системы электроснабжения жилого дома.
5. Исследование режимов работы системы электроснабжения объекта.

2.4. Порядок выполнения и представления в аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты по отдельным разделам.

Руководитель назначается выпускающей кафедрой перед началом преддипломной практики. Консультант назначается профильной кафедрой на основании задания на выполнение учебной работы по консультированию студента по соответствующему разделу работы.

Руководитель выпускной квалификационной работы обозначает тему и выдает студенту задание на выпускную квалификационную работу.

Консультанты по отдельным разделам выпускной квалификационной работы проводят консультации с учетом темы и задания на выпускную квалификационную работу. Заведующие кафедрами, где работают консультанты, до начала выполнения выпускных квалификационных работ разрабатывают расписание консультаций на весь период выполнения работ и доводят его до сведения студентов.

Студент подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой закрепить за ним выбранную тему выпускной квалификационной работы.

Тема выпускной квалификационной работы с назначением руководителя утверждаются приказом ректора до начала срока, отведенного на выполнение выпускной квалификационной работы учебным планом по направлению подготовки.

В случае необходимости изменения или уточнения темы или руководителя отдел по работе со студентами на основании представления кафедры вносит проект с предлагаемыми изменениями, но не позднее, чем за месяц до защиты выпускной квалификационной работы.

Консультанты по специальным разделам выпускной квалификационной работы также должны подтвердить их готовность или дать свои замечания.

Успешное выполнение выпускной квалификационной работы во много зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы. При этом рекомендуется план выполнения выпускной квалификационной работы, который включает следующие мероприятия:

1. Выбор темы выпускной квалификационной работы и ее утверждение на кафедре.
2. Подбор литературы и представление ее списка руководителю ВКР от кафедры не позднее начала последнего семестра обучения;

3. Написание и представление руководителю ВКР от кафедры введения и первой главы выпускной квалификационной работы;

4. Доработка первой главы с учетом замечаний руководителя, написание и представление второй и третьей главы выпускной квалификационной работы;

5. Завершение всей выпускной квалификационной работы в первом варианте и представление ее руководителю ВКР от кафедры не позднее, чем за один месяц до ориентировочной даты защиты выпускной квалификационной работы;

6. Оформление выпускной квалификационной работы в окончательном варианте и представление его руководителю ВКР в согласованные с ним сроки.

Для получения дополнительной объективной оценки квалификации бакалавра проводится внешнее рецензирование выпускной квалификационной работы специалистом в соответствующей области знаний. Рецензент назначается выпускающей кафедрой из числа научно-педагогических работников университета, не работающих на кафедре, выпускающей бакалавра, а также из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений - заказчиков кадров соответствующего профиля.

Законченная выпускная квалификационная работа подвергается нормоконтролю и предоставляется студентом на выпускающую кафедру не позднее, чем за 10 дней до установленного срока защиты. При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту в сроки, установленные графиком учебного процесса.

Выпускная квалификационная работа может быть допущена к защите на основе следующих документов:

- резюме бакалавра-выпускника;
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- доклад бакалавра-выпускника к защите выпускной квалификационной работы.

### **3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **3.1. Порядок проведения аттестации**

Порядок проведения итоговой аттестации доводится до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до начала итоговой аттестации.

К итоговой аттестации допускается лицо, освоившее в полном объеме основную образовательную программу по направлению.

Результаты итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день проведения аттестации после оформления протоколов заседаний аттестационных комиссий.

В рамках утвержденных сроков проведения итоговой аттестации выпускающая кафедра составляет и согласовывает с Учебно-методическим управлением расписание консультаций и работы аттестационных комиссий. Расписание консультаций разрабатывается выпускающей кафедрой и

утверждается проректором по учебно-методической работе.

Для проведения защиты ВКР в экзаменационную комиссию должны быть представлены:

- список студентов, допущенных к защите;
- приказ об утверждении состава экзаменационной комиссии;
- зачетные книжки студентов;
- учебные карточки студентов.

ВКР студента, в ходе ее публичной защиты, должна позволить аттестационной комиссии оценить уровень и качество подготовки выпускника и решить вопрос о присвоении ему соответствующей квалификации.

Студент, допущенный к защите ВКР, защищает ее на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседании комиссии должны присутствовать руководители ВКР.

Список студентов, допущенных к защите и график защиты с указанием даты и времени, утверждается проректором по учебно-методической работе и доводится до сведения студентов не позднее чем, за 1 неделю до установленного срока начала работы комиссии.

На заседание экзаменационной комиссии по защите ВКР кафедра представляет на каждого студента:

- выпускную квалификационную работу;
- отзыв научного руководителя и рецензию;
- внешнюю рецензию (если она имеется);

На рассмотрение экзаменационной комиссией могут быть представлены и другие материалы: справки о внедрении результатов научно-исследовательской работы студента, опубликованные научные статьи, материалы научных конференций, в которых участвовал студент и т.п.

Перед защитой председатель экзаменационной комиссии объявляет фамилию студента и тему выпускной квалификационной работы, после чего студент делает доклад. Продолжительность доклада не должна превышать 10-15 минут.

В ходе защиты члены экзаменационной комиссии знакомятся с пояснительной запиской к ВКР. После выступления студента члены экзаменационной комиссии и присутствующие на защите лица задают ему вопросы по теме работы. Тематика вопросов может выходить за пределы ВКР, но должна оставаться в рамках учебной программы направления подготовки. После завершения ответов на вопросы зачитываются отзыв научного руководителя и рецензия на ВКР.

Студенту должна быть предоставлена возможность ответить на замечания руководителя, рецензента и членов комиссии.

Итоги защиты ВКР подводятся на закрытом заседании экзаменационной комиссии открытым голосованием простым большинством голосов.

При решении вопроса об оценке работы принимается во внимание содержание работы, ее актуальность, новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, обоснованность выводов и предложений, оценка

работы рецензентом, отзыв руководителя, убедительность выступления студента на защите и правильность ответов на вопросы в процессе защиты.

**Оценка «отлично»** выставляется за работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ, критический разбор производственной деятельности предприятия (организации), логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями.

Работа имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента. При защите ВКР студент должен показать глубокие знания вопросов темы, свободно использовать данные, полученные в результате проведенного исследования, изложить обоснованные предложения по улучшению деятельности объекта исследования, при этом, используя технические средства, а так же таблицы, схемы, графики и раздаточный материал, убедительно формулировать ответы на поставленные вопросы.

**Оценка «хорошо»** выставляется за работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, подробный анализ и критический разбор деятельности предприятия (организации), последовательно изложенный материал с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями.

Работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента, но содержит ряд незначительных замечаний. При ее защите студент показывает твердое знание вопросов темы, использует в докладе данные проведенного исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), отвечает на поставленные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется за работу, которая носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор деятельности предприятия (организации), в ней прослеживается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения.

В отзывах руководителя и рецензента имеются серьезные замечания по содержанию работы и методике анализа. При ее защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется за работу, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры. В работе нет выводов, либо они носят декларативный характер.

В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите дипломной работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточные материалы.

Решение об оценке ВКР объявляется председателем экзаменационной комиссии публично в тот же день после оформления протоколов заседания комиссии по защите ВКР.

ВКР, представляющая серьезное научное исследование, имеющая важную практическую значимость, может быть рекомендована к внедрению в практику, учебный процесс, к опубликованию статьи и т.д.

В случае оценки ВКР и (или) ее защиты на «неудовлетворительно» экзаменационная комиссия принимает решение о предоставлении студенту возможности повторной защиты этой же работы после ее доработки, или необходимости выполнения ВКР по новой теме, которую определяет выпускающая кафедра.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании установленного образца принимает аттестационная комиссия по положительным результатам итоговой аттестации, оформленных протоколами экзаменационных комиссий.

Решения комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (его заместитель) обладает правом решающего голоса. Все решения аттестационной комиссии и экзаменационных комиссий оформляются протоколами.

Студентам, прошедшим промежуточные аттестации за период обучения с оценкой «отлично» не менее чем по 75% всех дисциплин учебного плана, а по остальным дисциплинам с оценкой «хорошо», и защитившим ВКР с оценкой «отлично», а также проявившим себя в научно-исследовательской и общественной работе, выдается диплом с отличием.

Студентам, завершившим освоение ОПОП и не подтвердившим соответствие подготовки требованиям ФГОС ВО при прохождении итоговых аттестационных испытаний, выдается справка установленного образца.

Повторные аттестационные испытания назначаются студенту при его восстановлении в университет.

Студентам, не проходившим испытаний итоговой аттестации по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти испытания без отчисления из университета. Им может быть продлен срок обучения до следующего периода работы аттестационных комиссий, но не более чем на один год.

Дополнительные заседания аттестационных комиссий организуются в установленные сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине.

Отчеты о работе аттестационных комиссий заслушиваются на Ученом совете университета и вместе с рекомендациями о совершенствовании качества профессиональной подготовки выпускников представляются учредителю в двухмесячный срок после завершения итоговой аттестации.

### **3.2. Порядок проведения итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении итоговой аттестации;

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

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

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

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

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи о аттестационного испытания в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

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

б) для слабовидящих:

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

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

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

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

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

по их желанию аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

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

- по их желанию аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности.

#### **4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ТРЕБОВАНИЯМ ФГОС ВО.**

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании АК. За основу принимаются следующие критерии:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов проектирования в форме плакатов и слайдов.

В процессе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы степень сформированности компетенций оценивается на этапах:

1. Составление отзыва руководителя
2. В ходе защиты выпускной квалификационной работы.

Результаты оценивания по каждому этапу итоговой аттестации оформляются в соответствии с приложениями 1 – 3.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента.

## **5. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВЫПУСКНИКА**

Оцениваемый показатель	баллы
Соответствие выпускной квалификационной работы предъявляемым требованиям	0 – 40
Убедительность, информативность и логичность доклада выпускника перед комиссией	0 – 20
Наличие и качество иллюстративного материала	0 – 15
Уровень сформированности компетенций	0 – 25
<b>Всего</b>	<b>0 - 100</b>

### **Балльная шкала оценки**

Неудовлетворительно	менее 51
Удовлетворительно	51 – 68
Хорошо	69 – 85
Отлично	86 – 100

### **Балльная шкала оценки выпускной квалификационной работы**

Неудовлетворительно	менее 24
Удовлетворительно	24 – 28
Хорошо	29 – 34
Отлично	35 – 40

## **6. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИТОГОВЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Апелляция - обжалование студентом выставленной на итоговых аттестационных испытаниях оценки с целью ее улучшения. Апелляция неудовлетворительной оценки не допускается.

Выпускники, прошедшие итоговые испытания, но не согласные с ее результатами, могут подать письменное заявление об апелляции (далее - апелляция) в апелляционную комиссию не позднее следующего дня после прохождения итоговых испытаний.

Информация о количестве поданных заявлений должна быть представлена по каждому направлению подготовки бакалавров. В случае уважительной причины председатель итоговой аттестационной комиссии может принять решение об увеличении срока подачи апелляционного заявления, но не более чем на пять рабочих дней.

Состав апелляционной комиссии должен быть не менее пяти человек, включая лиц из числа профессорско-преподавательского состава, научных работников и представителей работодателей. Состав апелляционной комиссии утверждается приказом ректора, который является председателем апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается не позднее 2-х рабочих дней со дня ее подачи в соответствии с Положением. Рассмотрение апелляций не является переэкзаменовкой. Апелляционная комиссия на заседании проверяет правильность оценки результата защиты квалификационной работы.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашается председатель соответствующей итоговой комиссии и выпускник, не согласный с ее решением.

Для рассмотрения вопросов по защите выпускной квалификационной работы секретарь итоговой аттестационной комиссии направляет в апелляционную комиссию вместе с выпускной квалификационной работой отзывы руководителя, протоколы ведения защиты выпускной квалификационной работы и заключение председателя итоговой аттестационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

После рассмотрения апелляции выносится решение апелляционной комиссии о целесообразности повторного прохождения испытания или ее отсутствия.

При возникновении разногласий между членами апелляционной комиссии проводится голосование, по результатам которого принимается решение большинством голосов. Решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное председателем данной комиссии, доводится до сведения выпускника (под роспись), подавшего апелляционное заявление, в течение трех дней со дня заседания апелляционной комиссии. В случае неявки выпускника, подавшего апелляционное заявление, составляется акт, который прикладывается к протоколу решения апелляционной комиссии.

Повторное проведение итоговых аттестационных испытаний проводится в присутствии члена апелляционной комиссии и должно быть проведено не позднее периода нормативного срока обучения выпускника, подавшего апелляцию.

Результаты повторного прохождения итоговых аттестационных испытаний апелляции не подлежат.

## Приложение 1

### ЛИСТ

оценивания уровня сформированности компетенций при выполнении  
выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: \_\_\_\_\_

ТЕМА: \_\_\_\_\_

Выполнил (а) студент (ка) \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР: \_\_\_\_\_

#### **Универсальные компетенции**

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции	Баллы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	

**Общепрофессиональные (ОПК)**

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции	Баллы
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	
ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	

**Профессиональные компетенции**

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции	Баллы
ПК-1	Способен участвовать в проектировании объектов электроэнергетики	
ПК-2	Способен разрабатывать отдельные разделы проекта и проект в целом системы электроснабжения объектов капитального строительства	
ПК-3	Способность к планированию и контролю деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	
ПК-4	Способность к управлению процессом эксплуатации муниципальных линий электропередачи	

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Дата \_\_\_\_\_

Примечание:

1. Число компетенций - 17.
2. Начисление баллов за каждую компетенцию: сформирована – 1,47 балл  
частично сформирована -0,5  
не сформирована – 0 баллов.
3. Общая оценка за сформированность компетенций: 0 - 25.

**ЛИСТ**

оценивания уровня сформированности компетенций при выполнении  
выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: \_\_\_\_\_

ТЕМА: \_\_\_\_\_

Выполнил (а) студент (ка) \_\_\_\_\_

Председатель комиссии: \_\_\_\_\_

**Универсальные компетенции**

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции	Баллы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	

### Общепрофессиональные (ОПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции	Баллы
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	
ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	

### Профессиональные компетенции

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции	Баллы
ПК-1	Способен участвовать в проектировании объектов электроэнергетики	
ПК-2	Способен разрабатывать отдельные разделы проекта и проект в целом системы электроснабжения объектов капитального строительства	
ПК-3	Способность к планированию и контролю деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	
ПК-4	Способность к управлению процессом эксплуатации муниципальных линий электропередачи	

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Дата \_\_\_\_\_

#### Примечание:

1. Число компетенций - 17.
2. Начисление баллов за каждую компетенцию: сформирована – 1,47 балл  
частично сформирована -0,5  
не сформирована – 0 баллов.
3. Общая оценка за сформированность компетенций: 0 - 25.

ЛИСТ

оценивания уровня сформированности компетенций при выполнении  
выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: \_\_\_\_\_

ТЕМА: \_\_\_\_\_

Выполнил (а) студент (ка) \_\_\_\_\_

Член комиссии: \_\_\_\_\_

**Универсальные компетенции**

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции	Баллы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	

**Общепрофессиональные (ОПК)**

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции	Баллы
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	
ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	

**Профессиональные компетенции**

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции	Баллы
ПК-1	Способен участвовать в проектировании объектов электроэнергетики	
ПК-2	Способен разрабатывать отдельные разделы проекта и проект в целом системы электроснабжения объектов капитального строительства	
ПК-3	Способность к планированию и контролю деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	
ПК-4	Способность к управлению процессом эксплуатации муниципальных линий электропередачи	

Член

аттестационной комиссии \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Дата \_\_\_\_\_

Примечание:

1. Число компетенций - 17.
2. Начисление баллов за каждую компетенцию: сформирована – 1,47 балл  
частично сформирована -0,5  
не сформирована – 0 баллов.
3. Общая оценка за сформированность компетенций: 0 - 25.