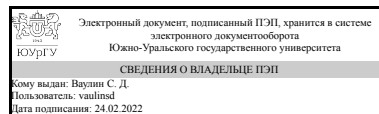


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



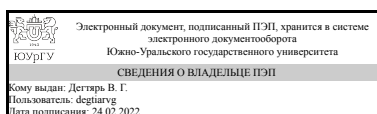
С. Д. Ваулин

## ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников

**для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**  
**уровень** высшее образование - бакалавриат  
**профиль подготовки** Электрооборудование летательных аппаратов  
**кафедра-разработчик** Летательные аппараты

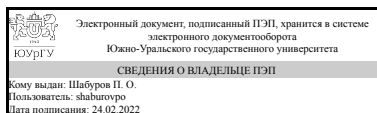
Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

Зав.кафедрой,  
д.техн.н., проф.



В. Г. Дегтярь

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



П. О. Шабуров

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и структура ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника включает:

-защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### 1.2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория автоматического управления;		ВКР
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	Экономика предприятия;		ВКР
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Психология делового общения;		ВКР
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации;		ВКР
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие	Психология делового общения;		ВКР

общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Философия;		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Психология делового общения;		ВКР
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		ВКР
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безопасность жизнедеятельности; Экология;		ВКР
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Экономика предприятия;		ВКР
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Экономика предприятия;		ВКР
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Информационные технологии; Компьютерная графика;		ВКР
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Информационные технологии;		ВКР
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Основы теории полета ракет; Техническая механика;		ВКР
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и	Теоретические основы электротехники;		ВКР

моделирования электрических цепей и электрических машин			
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	Электротехническое и конструкционное материаловедение;		ВКР
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Метрология, стандартизация и сертификация;		ВКР
ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	Информационные технологии в системах электрооборудования летательных аппаратов; Моделирование электронных устройств; Проектирование электронных устройств управления летательных аппаратов; САПР исполнительных органов летательных аппаратов;	Учебная практика, практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением (4 семестр);	ВКР
ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Практикум по виду профессиональной деятельности; Системы навигации летательных аппаратов; Системы энергообеспечения летательных аппаратов;	Производственная практика, проектная практика (6 семестр);	ВКР
ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе по видам профессиональной деятельности	Управление исполнительными органами летательных аппаратов;	Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр);	ВКР

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

### 1.3. Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 з. е., 6 нед.

## 2. Программа государственного экзамена (ГЭ)

Не предусмотрен

### **3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)**

#### **3.1. Вид ВКР**

выпускная квалификационная работа бакалавра

#### **3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР**

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) бакалавра предусмотрена по окончании 8 семестра.

Выпускная работа представляет собой решение конкретных практических проектно-технологических или экспериментально-исследовательских задач, направленных на закрепление освоенных студентом компетенций, нужных для последующей работы на промышленных предприятиях и ВПК.

В качестве объектов проектирования могут быть выступать уже используемые или вновь разрабатываемые электропривода для нефтегазовой, атомной промышленности, для авиа- и ракетной технике, и для техники гражданского назначения.

В содержании выпускной квалификационной работы должны быть выделены: актуальность работы, цель, задачи, объект и предмет исследования, комплекс методических подходов, степень разработанности проблемы в известных публикациях, теоретические основы решаемой проблемы, предлагаемая методика оценки состояния исследуемой области, пакеты программ, авторские предложения по проектной части и их новизна.

Выпускная квалификационная работа содержит графическую часть и пояснительную записку.

Она представляет собой законченную разработку, в которой решается задача с проработкой конструкторской (исследовательской), актуальная для предприятий, организаций, НИИ, КБ, занимающихся научными исследованиями, проектированием, производством и эксплуатацией электроприводов общего и специального назначения, а также различных электронных блоков.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна содержать не менее 2 листов графики и 60-80 страниц пояснительной записки с выводами, списком использованной литературы и приложениями.

Графическая часть представляется на

- чертежах (выполняется необходимое количество листов (формата А3-А1), содержащих: схемы кинематические; планы размещения электрооборудования; схемы электрические структурные, функциональные, принципиальные, соединений, подключения, расположения; чертежи общего вида, сборочные и чертежи деталей конструктивных элементов электроприводов и т.п.)  
-слайдах (15-30 стр.).

Структура пояснительной записки выпускной квалификационной работы определяется следующими компонентами:

- титульный лист;
- задание;
- аннотация;
- оглавление;

- введение и постановка задачи;
- обзор или сравнительное описание объектов по выбранной теме;
- основная часть работы;
- заключение по работе, содержащее все основные результаты и выводы по актуальности;
- библиографический список использованной литературы и другой нормативно-технической документации;
- приложения.

Введение должно содержать обоснование актуальности разрабатываемой темы, цель, задачи, характеристику методов, используемых при решении поставленных задач, теоретическую и практическую значимость полученных результатов и возможные области их применения.

При трактовке актуальности темы раскрывается роль и место сформированной проблемы в общем комплексе проблем, связанных с ракетной техникой, сложившиеся противоречия, недостаточность прикладных разработок по выбранному для исследования направлению

Цель исследования должна быть отражена в названии темы ВКР, а задачи соответствовать названию параграфов работы.

Сравнение лучших отечественных и зарубежных разработок является обязательным разделом.

Разделы в зависимости от особенностей темы разбивают на подразделы и параграфы. В работе выпускник должен сформулировать поставленную задачу; дать возможные варианты решения; выбрать на основании технико-экономического сравнения вариантов наиболее эффективное решение; выполнить проектные разработки конструкций основных элементов выбранного варианта, используя современные методы проектирования и информационные технологии, обосновать характеристики и параметры разрабатываемых объектов с помощью современных методов исследования и теоретических расчетов, составить проект производства работ применительно к выбранному варианту и получить конкретный результат с выводами и рекомендациями.

В заключительной части ВКР должны быть логически стройно сформулированы наиболее существенные результаты, полученные в работе, характеризующиеся практической ценностью, которые выносятся на защиту на заседании ГЭК (4-5 выводов).

В библиографический список включаются все печатные источники (учебники, монографии, журнальные статьи, материалы сети Интернет), которые были использованы бакалавром.

Демонстрационный материал для защиты может оформляться в виде презентации, которая должна содержать основное содержание ВКР: на основе презентации строится доклад для защиты. Презентация может содержать чертежи объекта исследования, расчетные и электрические схемы, таблицы, графики, диаграммы, блок-схемы и т.д. и должна иллюстрировать важнейшие результаты проведенных исследований.

### **3.3. Порядок выполнения ВКР**

Перечень примерных тем ВКР:

1. Векторная система управления для тягового привода электропоезда
2. Электропривод погружного штангового насоса для добычи нефти

3. Проектирование узла автостыковки изделия с корабельной аппаратурой
4. Проектирование электрооптического спецсоединителя волоконно-оптической линии связи
5. Проектирование системы управления гибридной силовой установки (ГСУ) для автомобиля ВАЗ-2190 ЛАДА Гранта
6. Расчет электропривода системы наведения пакета труб на основе вентильного двигателя постоянного тока
7. Прецизионный электропривод радиолокатора
8. Модернизация электропривода подачи продольно-фрезерного станка модели 6652
9. Контроллер электропривода автоматизированной системы управления станком-качалкой
10. Линейный электропривод клапана выдоха аппарата искусственной вентиляции легких
11. Лабораторные стенды по изучению электрооборудования легкомоторных самолетов
12. Разработка системы контроля с применением перспективной КИА для проверки электронного блока сопряжения и блока электромеханических рулевых приводов в сборке перед установкой на БЛА

Перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается директором политехнического института.

Выпускающая кафедра доводит до сведения обучающихся перечень утвержденных тем не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой, либо по письменному заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Выпускающая кафедра в 10-дневный срок рассматривает заявление обучающегося и выносит решение о принятии или отклонении предложенной темы

Допускается выдача комплексного задания на выполнение выпускной квалификационной работы на группу из нескольких обучающихся с конкретизацией задания и объема работы каждого и его вклада в оформление выпускной квалификационной работы.

После выбора обучающимся темы выпускной квалификационной работы издается приказ ректора университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и, при необходимости, консультант (консультанты) из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций

### **3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР**

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной

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

Подготовка выпускной квалификационной работы предусматривает три этапа выполнения: подготовку, исполнение и оформление.

Подготовка выпускной квалификационной работы (во время преддипломной практики) заключается:

- 1) в сборе исходных данных для выпускной работы во время преддипломной практики;
  - 2) в изучении литературы по выбранной проблеме, составлении программы анализа объекта исследования;
  - 3) составление задания на выполнение выпускной квалификационной работы.
- Эти материалы используются главным образом во введении и обзорной части работы.

На втором этапе на основе собранных и обобщенных материалов и детальной проработки литературных источников определяются задачи выпускной квалификационной работы, формулируются критерии и разрабатывается методика решения задач. Разрабатывается техническое задание. Здесь же обосновывается эффективность разработки, исследований.

Третий этап включает оформление выпускной квалификационной работы и иллюстративного материала. При этом выполняется:

- систематизация и обработка материалов по каждой позиции задания;
- отбор материала для оформления содержательной части работы и составление структуры ее изложения, подготовка необходимого иллюстративного материала и т.д.;
- определение направлений и основного содержания проектных предложений, выявление необходимости дополнительного сбора материалов; формирование чернового варианта разработки в целом;
- сбор дополнительных материалов, детальная разработка и обоснование проектных предложений; уточнение практической части работы и оформление проектных предложений;
- редактирование и окончательное оформление отобранного материала;
- оформление иллюстративного материала.

Таким образом, в выпускной квалификационной работе должен быть охарактеризован исходный вариант объекта исследования, рассмотрены возможные варианты его рационализации и представлен обоснованный разработанный вариант. При проектировании, исследовании процесса или расчете необходимо:

1. Изучение существующих аналогичных конструкций, процессов и выбор аналога по основным тактико-техническим, экономическим и эксплуатационным показателям.
2. Разработка основных технических решений и принципов конструктивного исполнения объекта, обеспечивающих получение заданных ТТ.
3. Проведение необходимого комплекса расчетных работ.
4. Составление пояснительной записки с описанием устройства и принципа действия разрабатываемых в проекте узлов; обоснование основных технических решений; сравнение нового образца с существующим.
5. Учет технологических требований.
6. Использование стандартизованных и нормализованных деталей и материалов.
7. Соблюдение стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД)



при оформлении работы.

8. Определение ориентировочной стоимости образца, аренды испытательного стенда и затраты на организацию производства или испытания.

В процессе подготовки выпускной квалификационной работы руководитель ВКР помогает студенту определить график выполнения работы и осуществляет методическое руководство. По окончании работы руководитель рассматривает результат работы в целом. Руководитель постоянно контролирует ход выполнения студентом ВКР в сроки, регламентированные заданием. Обо всех существенных отклонениях от установленных сроков проектирования руководитель ставит в известность заведующего кафедрой.

На кафедре информация по выполнению ВКР представляется в виде графиков. В нем по датам каждого из четырех этапов работы (соответственно 25%, 50%, 75% и 100% от общего объема) указывается фактически выполненные объемы, что делает руководитель ВКР.

Для представления ВКР на заседании ГЭК студентом подготавливается доклад. Главное внимание в докладе должно быть уделено рассмотрению предложений и их обоснованию. Студенту следует основательно подготовиться к самой процедуре защиты. Умение кратко и точно сформулировать основные положения работы, охарактеризовать специфику решаемых задач, значимость сделанных выводов – всё это необходимые условия успешной защиты.

После доклада студенту на заседании ГЭК могут задаваться вопросы.

Ответы должны быть конкретными, краткими и состоять, как правило, из двух-трех предложений. Склонность к сомнению при ответах может быть воспринято членами комиссии как неуверенность студента в знаниях и плохое понимание тех вопросов, которые освещены в работе.

### **3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР**

Выпускная квалификационная работа должна пройти проверку на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований с использованием системы «Антиплагиат».

Проверку на объем заимствования проводит студент и результат подтверждается секретарем ГЭК.

Рекомендуемый объем заимствования по всей ВКР - 40%.

Протокол результатов выявления неправомерных заимствований с использованием системы «Антиплагиат» прилагается к пояснительной записке.

Законченная выпускная квалификационная работа представляется обучающимся на выпускающую кафедру не позднее чем за 10 календарных дней до дня защиты.

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена к защите в печатном переплетенном виде (с отзывом руководителя).

Руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы, в котором содержится краткая характеристика работы:

- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении выпускной квалификационной работы;

- умение обучающегося организовывать свой труд;

- наличие публикаций и выступлений на конференциях и т.д.

В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет на

выпускающую кафедру отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

После проверки и подписания ВКР руководителем работа передается на нормоконтроль.

Нормоконтроль ВКР проводится для проверки выполнения отчетных документов (графическая и текстовая части ВКР) на соответствие требованиям и правилам, установленными нормативными документами (в том числе и требования ЕСКД, ЕСТД).

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты им выпускной квалификационной работы посредством фиксации его подписи на отзыве.

Готовность работы подтверждается наличием подписей на титульном листе пояснительной записки автора – студента, руководителя ВКР, всех консультантов, нормоконтролера, заведующего кафедрой.

После подписания выпускной квалификационной работы в нее не могут вноситься никакие изменения.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии могут быть ведущие специалисты - представители работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу, и/или научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), должна составлять не менее 50 процентов в общем числе лиц государственной экзаменационной комиссии.

Председатель ГЭК по защитах ВКР утверждается Министерством образования и науки РФ. Председателем комиссии назначают известного специалиста в области ракетостроения (ученого, руководителя предприятия, организации или их подразделений). Членами комиссии являются профессора и доценты, специалисты-практики в области ракетостроения, как сторонние, так и из числа штатных сотрудников ЮУрГУ.

По согласованию с членами комиссии кафедра составляет расписание заседаний комиссии и предварительно формирует списки студентов по дням защиты для включения в распоряжение о графике защит. Заседания ГЭК являются открытыми, на них могут присутствовать все желающие.

Для повышения качества защиты выпускных квалификационных работ, проводится такое мероприятие, как предзащита. Во время предзащиты комиссия устанавливает степень готовности выпускника к защите путем просмотра выпускной квалификационной работы, отзыва, заслушивания объяснений отдельных студентов о причинах нарушения сроков выполнения работы, отсутствия отзыва.

Для проведения предзащиты распоряжением заведующего кафедрой назначается комиссия.

В состав комиссии по предварительной защите входят ведущие преподаватели кафедры и научные сотрудники кафедры.

Комиссия может дать рекомендации организационно-методического характера и установить сроки устранения выявленных недостатков. Необходимость проведения

предзащиты обусловлена спецификой обучения и представляет собой завершающий этап контроля за ходом подготовки выпускных квалификационных работ к защите. Выпускная квалификационная работа представляется на утверждение заведующему кафедрой за 5 дней до даты защиты.

Заведующий кафедрой просматривает работу (в том числе проверяется простановку всех необходимых подписей), высказывает замечания по работе и дает рекомендации).

Если ВКР удовлетворяет требованиям к содержанию, объему и структуре ВКР, то заведующий кафедрой ставит подпись на титульном листе пояснительной записке в графе "Утверждаю".

Перед защитой секретарь ГЭК передает выпускную квалификационную работу и необходимые документы председателю ГЭК, после чего студент получает слово для доклада. Сама защита включает в себя несколько этапов и начинается с представления студента.

В процессе защиты ВКР студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 10 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО и ОП ВО по направлению бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Общая продолжительность защиты ВКР одним студентом – не более 30 минут.

Вопросы, которые могут задать члены комиссии, могут носить как конкретный, так и общий характер.

После этого секретарь комиссии (либо руководитель) зачитывает отзыв руководителя. Студент отвечает на замечания руководителя. На заседании ГЭК оглашают также поступившие на выпускную квалификационную работу отзыв руководителя ВКР.

По окончании всех запланированных на данный день публичных защит на закрытом заседании ГЭК обсуждает результаты защиты, учитывая отзывы руководителя, качество доклада, ответов на вопросы, качество оформления квалификационной работы, степень его участия в научных исследованиях, успеваемость студента за время обучения в вузе. По окончании обсуждения ГЭК принимает решение о присвоении каждому студенту-выпускнику квалификации «бакалавр» и, пригласив всех заинтересованных лиц, оглашает результаты защиты. ГЭК также выносит решение о возможной рекомендации полученных результатов к практическому внедрению на соответствующем предприятии или в организации.

В тех случаях, когда защита выпускной квалификационной работы признается неудовлетворительной, ГЭК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же выпускную работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему по усмотрению выпускающей кафедры.

### **3.6. Процедура защиты ВКР**

Защита ВКР осуществляется в виде публичного выступления с представлением графического материала (если необходимо) и презентации по ВКР.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии могут быть ведущие специалисты - представители работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу, и/или

научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), должна составлять не менее 50 процентов в общем числе лиц государственной экзаменационной комиссии. На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственных экзаменационных комиссий из числа лиц, от-носящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников Университета приказом ректора назначаются секретари комиссий. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не входит в состав комиссии.

Секретарь государственной экзаменационной комиссии обеспечивает исполнение графика работы государственной экзаменационной комиссии, явку членов комиссии, ведет протоколы ее заседаний, осуществляет подготовку документов обучающихся для рассмотрения их на заседаниях комиссии, в случае необходимости представляет в апелляционную комиссию установленные пунктом 7.4 "Положения государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры" ( утвержденного приказом ректора № 308 от 16.08.2017 г.) материалы Члены ГЭК в процессе защиты на основании представленных материалов и устного сообщения автора дают предварительную оценку ВКР и подтверждают соответствие полученного автором ВКР образования требованиям ФГОС.

Членами ГЭК оформляются документы – «Оценочные листы» по каждой ВКР, а также выставляется рекомендуемая оценка по 4-х балльной системе ("Отлично", "Хорошо", "Удовлетворительно", "Неудовлетворительно"),. ГЭК на закрытом заседании обсуждает защиту ВКР и суммирует результаты всех оценочных средств; заключение членов ГЭК на соответствие; оценку защиты ВКР, выставленную членами ГЭК. ГЭК оценивает ВКР и принимает общее решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации и выдаче ему диплома.

По окончании защиты пояснительная записка и графический материал в виде стандартных форматов сдается в архив.

Решение о присвоении обучающемуся квалификации "бакалавр" по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и о выдаче диплома о высшем образовании государственного образца комиссия принимает по положительным результатам аттестационных испытаний, оформленными протоколами государственных экзаменационных комиссий.

Обучающийся имеет право на апелляцию в случае нарушения (по его мнению) процедуры защиты ВКР.

Процедура апелляции регламентируется Положением государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, утвержденного приказом ректора № 308 от 16.08.2017 г.

Обучающиеся, в связи с неявкой на защиту ВКР по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, признаваемых Университетом уважительными), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения

государственной итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока прохождения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора Университета.

Обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия.

Обучающиеся, в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно" отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая им не пройдена.

Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации осуществляется через процедуру восстановления в число студентов Университета на период времени, устанавливаемый Университетом, но не менее, чем предусмотрено календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы

### 3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Имеет знания, умения и практический опыт осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач; "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом

			<p>достаточно для решения стандартных профессиональных задач; "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач; "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>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</p>	<p>Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Имеет знания, умения и практический опыт определения круга задач в рамках поставленной цели и нахождения оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач; "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся</p>

			<p>знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач; "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач; "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде</p>	<p>Имеет знания, умения и практический опыт социального взаимодействия и реализации своей роли в команде</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач; "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом</p>

			<p>соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач; "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач; "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Имеет знания, умения и практический опыт деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач; "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы,</p>



			<p>сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач;  "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы,  сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач;  "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и</p>	<p>Имеет знания, умения и практический опыт восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач;  "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и</p>

	<p>философском контекстах</p>		<p>неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач; "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач; "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для управления своим временем, выстраивания и реализации траектории</p>	<p>Имеет знания, умения и практический опыт управления своим временем, выстраиванием и реализацией траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач;</p>

	<p>саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>		<p>"Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач;  "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач;  "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для поддержания должного уровня</p>	<p>Имеет знания, умения и практический опыт поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для</p>

	<p>физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>деятельности</p>	<p>решения сложных профессиональных задач; "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач; "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач; "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной</p>	<p>Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта</p>	<p>Имеет знания, умения и практический опыт создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков</p>

<p>среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>для создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач; "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач; "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач; "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и</p>	<p>Имеет знания, умения и практический опыт обоснования экономических решений в различных областях</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует</p>

	<p>достаточность практического опыта для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>жизнедеятельности</p>	<p>требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач; "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач; "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач; "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному</p>	<p>Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных</p>	<p>Имеет знания, умения и практический опыт нетерпимого отношения к</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность</p>

поведению	умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению	коррупционному поведению	компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач; "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач; "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач; "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.
ОПК-1 Способен понимать принципы	Уровень знаний, степень	Применения в выпускной	"Отлично" – даны ответы на все вопросы без

<p>работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для понимания принципов работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>квалификационной работе современных программных продуктов при моделировании объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач; "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач; "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач; "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
---	--	---	---



<p>ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения</p>	<p>Применения в выпускной квалификационной работе современных программных продуктов при моделировании объектов профессиональной деятельности</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач;  "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач;  "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач;  "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для</p>
--	--	--	---

			решения простых профессиональных задач.
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для применения соответствующего физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Имеет знания, умения и практический опыт при применении физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач; "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач; "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач; "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний,

			умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для использования методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Имеет знания, умения и практический опыт при использовании методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач; "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач; "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач; "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной

			<p>мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для использования свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Имеет знания, умения и практический опыт при использовании свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач;  "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач;  "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач;  "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и</p>

			<p>базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>	<p>Уровень знаний, степень сформированности базовых и основных умений и навыков, полнота и достаточность практического опыта для проведения измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>	<p>Имеет знания, умения и практический опыт при измерениях электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач;  "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач;  "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач;  "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не</p>

			<p>продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы</p>	<p>Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач;  "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач;  "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач;  "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при</p>

			<p>решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы</p>	<p>Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач;  "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач;  "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач;  "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на вопросы, замечено отсутствие логики в</p>

			<p>ответах и понимании сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.</p>
<p>ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе по видам профессиональной деятельности</p>	<p>Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы</p>	<p>Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера</p>	<p>"Отлично" – даны ответы на все вопросы без ошибок и неточностей, сформированность компетенции полностью соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач;  "Хорошо" – допущены некоторые оговорки и неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач;  "Удовлетворительно" – допущены не грубые ошибки и множественные неточности при ответе на вопросы, сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям, имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения простых профессиональных задач;  "Неудовлетворительно" - имели место грубые ошибки в ответах на</p>



			вопросы, замечено отсутствие логики в ответах и понимания сути заданных вопросов при решении поставленных задач не продемонстрированы основные умения и базовые навыки, компетенция в полной мере не сформирована, имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения простых профессиональных задач.
--	--	--	--

### 3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

Результаты защиты ВКР определяются каждым членом комиссии автономно по четырехбалльной системе ("Отлично", "Хорошо", "Удовлетворительно", "Неудовлетворительно") по показателям, указанным в паспорте оценочных средств:

Показатель 1 – Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков:

Оценка «отлично» выставляется за оформление работы соответствует предъявляемым требованиям; работа содержит логичное, последовательно изложение материала с обоснованными выводами

Оценка «хорошо» выставляется если работа выполнена в достаточной степени. Работа недостаточно аккуратно оформлена, текст работы частично не соответствует нормам русского языка. Недостаточно представлен иллюстративный материал.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если выпускной работе имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования. Анализ материала носит фрагментарный характер.

Студент слабо разбирается в теме своего исследования, не знаком с основными проблемами, понятиями и методами.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если присутствуют грубые фактические ошибки. Работа содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений.

Показатель 2 – Навыки самоорганизации и самостоятельности при выполнении работы.

Оценка «отлично» выставляется если работа выполнена самостоятельно. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы. На защите докладчик показал знание исследуемой проблемы и умение вести научную дискуссию, обладает культурой речи.

Оценка «хорошо» выставляется если содержание и результаты исследования выполнены недостаточно четко. Выпускник дал ответы не на все заданные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если работа оформлена неаккуратно, содержит опечатки и другие технические погрешности. Работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы. На защите студент не сумел достаточно четко изложить основные положения и

материал исследований, испытал затруднения при ответах на вопросы членов комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если выводы отсутствуют или носят тривиальный характер. Не соответствуют поставленным задачам. Студент слабо разбирается в теме своего исследования, не знаком с основными проблемами, понятиями и методами. Работа доложена неубедительно, непоследовательно, нелогично. Студент не может ответить на вопросы комиссии.

Показатель 3 – Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы.

Оценка «отлично» выставляется если работа глубоко и полно освещает заявленную тему, т.е. в работе представлены все исследования по проблематике, приведены теоретические обоснования грамматических, лексических, стилистических и иных особенностей, обозначенных в теме выпускной квалификационной работы; работа носит исследовательский (рационализаторский, изобретательский) характер.

Оценка «хорошо» выставляется если содержание и результаты исследования представлены недостаточно четко.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если к выпускной работе имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования. Библиография ограничена, не использован необходимый для освещения темы материал.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если анализируемый материал имеет недостаточный объем и не позволяет сделать достоверные выводы. Выводы отсутствуют или носят тривиальный характер. Не соответствуют поставленным задачам.

Показатель 4 – Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями.

Оценка «отлично» выставляется если при выполнении работы были использованы полностью современные программные продукты и компьютерные технологии.

Оценка «хорошо» выставляется если при выполнении работы были использованы в достаточной мере современные программные продукты и компьютерные технологии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если при выполнении работы были использованы частично современные программные продукты и компьютерные технологии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется

При выполнении работы не были использованы современные программные продукты и компьютерные технологии.

Показатель 5 – Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы.

Оценка «отлично» выставляется если работа имеет практическое или теоретическое значение. В работе использованы средства математической или статистической обработки данных

Оценка «хорошо» выставляется если ВКР представляет собой законченное студенческое исследование или методическую разработку. ВКР оформлена в установленном порядке с незначительными погрешностями в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если к выпускной работе имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования. Выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если работа содержит существенные

теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений. Работа носит откровенно компилятивный характер. Работа опирается лишь на Интернет-источники.

Далее каждый член ГЭК выставляет итоговую оценку как среднее значение оценок, выставленных по указанным выше показателям.

Оценка "Отлично" выставляется за то, что если значение итоговой оценки ( как среднее значение оценок, выставленных за защиту ВКР) имеет значение от 4,5 и выше.

Оценка "Хорошо" выставляется за то, что если значение итоговой оценки ( как среднее значение оценок, выставленных за защиту ВКР) имеет значение от 3,5 до 4,4.

Оценка "Удовлетворительно" выставляется за то, что если значение итоговой оценки ( как среднее значение оценок, выставленных за защиту ВКР) имеет значение от 3 до 3,4.

Оценка "Неудовлетворительно" выставляется за то, что если значение итоговой оценки ( как среднее значение оценок, выставленных за защиту ВКР) имеет значение от 2 до 2,9.

Итоговая оценка по защите ВКР выставляется по пятибалльной системе председателем ГЭК как среднее значение итоговых оценок

- выставленных каждым членом ГЭК;
- оценка, указанная в отзыве на ВКР.

Председатель ГЭК имеет право решающего голоса при выставлении оценок.

Оценка "Отлично" выставляется за то, что если значение итоговой оценки имеет значение от 4,5 и выше.

Оценка "Хорошо" выставляется за то, что если значение итоговой оценки имеет значение от 3,5 до 4,4.

Оценка "Удовлетворительно" выставляется за то, что если значение итоговой оценки имеет значение от 3 до 3,4.

Оценка "Неудовлетворительно" выставляется за то, что если значение итоговой оценки имеет значение от 2 до 2,9.