ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Горожанкин А. Н.
Пользователь: gorozhankinan
Дата подписания: 20.09.2023

А. Н. Горожанкин

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации выпускников

для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
уровень высшее образование - бакалавриат
профиль подготовки Возобновляемая энергетика
кафедра-разработчик Электрические станции, сети и системы электроснабжения

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

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., профессор

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кирпичникова И. М.
Пользователь: kirpichnikovaim
Дата подписания: 19.09.2023

И. М. Кирпичникова

Челябинск

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	Коммерческий и технический учет электроэнергии; Экономика предприятия;		вкр
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	САПР установок возобновляемой энергетики;		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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Экономика предприятия;		вкр
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Информационные технологии; Компьютерная графика; Теория решения изобретательских задач в электротехнологиях;		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	Техническая механика;		вкр

моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач			
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Теоретические основы электротехники;		ВКР
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	Коммерческий и технический учет электроэнергии;		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	Моделирование электронных устройств; Режимы использования установок возобновляемой энергетики;		ВКР
ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Автономное теплоснабжение с использованием возобновляемых источников энергии; Реализация алгоритмов управления; Установки, системы генерации и передачи электроэнергии; Энергетическое использование установок малой гидроэнергетики;	Производственная практика (преддипломная) (8 семестр);	ВКР
ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе по видам профессиональной деятельности	Имитационное моделирование возобновляемых источников энергии; Практикум по видам профессиональной деятельности; Энергетическое использование ветровых ресурсов; Энергетическое использование гелиоресурсов;	Производственная практика (эксплуатационная) (6 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

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, в которой автор должен проявить навыки самостоятельных расчетов, анализа, интерпретации и обобщения полученной информации, умение использовать литературу, фондовые источники и базы данных. Работа должна содержать следующие элементы:
- формулировка актуальности темы, цели и основных задач, предмета исследования; краткий обзор теории, методов и опыта сводка по рассматриваемой научно-практической задаче на основании доступных источников; обзор, характеристика объекта исследования; обоснование избранного способа решения поставленных задач;
- оценка материалов, привлекаемых к работе; описание методики и технологии обработки и анализа исходных данных;
- изложение полученных результатов с оценкой степени их новизны и практической значимости;
- в работе должен быть представлен самостоятельно собранный фактический материал в объеме достаточном для ее выполнения.
Работа должна содержать выводы по главам и практические рекомендации. Работа должна содержать иллюстрированный материал, список использованных источников, включая зарубежные.
Оформление работы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к оформлению научно-технических отчетов. Рекомендуемый объем работы — 50-60 страниц, включая таблицы, рисунки и графики.
Структура работы
В ВКР бакалавра должны быть включены следующие элементы.
а) титульный лист;
б) задание на выпускную работу;
в) аннотация
г) оглавление;

д) введение;
е) перечень принятых сокращений и условных обозначений;
ж) разделы основного текстового материала;
з) заключение;
и) библиографический список;
к) приложения (при необходимости).
Название темы на титульном листе выпускной работы должно совпадать с названием темы, сформулированной в приказе ректора университета.
Задание на выпускную работу. Задание на выполнение ВКР выдается на типовом бланке. Задание составляется руководителем ВКР, подписывается заведующим кафедрой.
Аннотация. Аннотация помещается в пояснительной записке после задания. Аннотация включает: цели и задачи работы; результаты работы; новизну работы в сравнении с другими, тождественными по тематике и целевому назначению
Содержание. Содержание ВКР включает в себя введение, наименование всех разделов (при необходимости – подразделов, пунктов), заключение, список использованных источников, обозначения приложений и их наименований с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.
Введение. Введение отражает актуальность темы, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, методы исследования, методологические основы исследования.
Перечень принятых обозначений и сокращений проводят в порядке приведения их в тексте ВКР с необходимой расшифровкой и пояснениями.
Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать. Основная часть содержит:
а) теоретическое обоснование выбранной проблемы исследования;
б) анализ известных теоретических и (или) экспериментальных исследований, являющийся базой для ВКР, в том числе для ВКР бакалавра научно-исследовательского характера;
в) описание собственного исследования и полученных результатов;
г) иллюстративное сопровождение текста в виде таблиц и рисунков.
Заключение. В заключении формулируются выводы по результатам решения поставленных задач ВКР.
Библиографический список. В список литературы включаются ссылки на литературные и электронные источники, использованные при написании работы, нормативные документы и материалы организаций, использованные при подготовке выпускной квалификационной работы, технологические регламенты и стандарты эксплуатации информационных систем.
Приложения. В приложение выносится демонстрационный материал (презентация доклада), выполненный в виде распечатки слайдов на бумаге формата А4, и который представляется комиссии в виде раздаточного материала. Кроме того, в приложение вносится любой дополнительный материал, необходимый для подтверждения рассматриваемых положений ВКР (графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания алгоритмов и т.д.).

3.3. Порядок выполнения ВКР

Перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается деканом энергетического факультета. 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 кафедры. 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.
Примерные темы выпускных квалификационных работ:
Разработка активно-пассивной системы солнечного энергоснабжения зданий;
Использование энергии солнца для получения тепловой энергии;
Повышение коэффициента преобразования солнечных лучей в фотоэлектрических установках;
Моделирование процессов работы ветроэнергетической установки;
Защита лопастей ветроэнергетической установки от обледенения;
Применение гидротарана для увеличения напора канальной гидроэлектростанции;
Использование свалочного биогаза полигона твердых бытовых отходов г. Челябинска для получения энергии.
Руководители ВКР утверждаются ректором университета по представлению кафедры ЭССиСЭ из числа профессоров, доцентов и наиболее опытных преподавателей, имеющих базовое профессиональное образование и/или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

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.
Систематический контроль процесса ВКР осуществляет кафедра (руководитель выпускной квалификационной работы) согласно календарному графику, утверждаемому в начале выполнения ВКР. ВКР должна быть представлена к предварительной защите на кафедре согласно графику, утвержденному заведующим кафедрой. График главной защиты ВКР утверждается Директором Политехнического института. Время, отводимое на подготовку квалификационной работы бакалавра, составляет 7 недель.
Требования к выполнению выпускной квалификационной работы изложены в учебном пособии кафедры "Электрические станции, сети и системы электроснабжения" : Системы электроснабжения. Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника»: учебное

пособие / А.М.Ершов, Н.Ю. Аверина, Р.Г.Валеев и др.; под ред.А.М. Ершова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 69с.

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

Законченная выпускная квалификационная работа представляется обучающимся на выпускающую кафедру не позднее чем за 10 календарных дней до дня защиты. 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 организовать свой труд; наличие публикаций и выступлений на конференциях и т.д.
Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении основных образовательных программ подготовки бакалавров, подлежат рецензированию. Порядок рецензирования: на рецензию направляется полностью подготовленная к защите квалификационная работа (пояснительная записка и графическая часть), имеющая подписи руководителя и заведующего кафедрой. Направление на рецензию выдается заведующим выпускающей кафедры. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися, пишется общая рецензия на всю работу. Рецензентом может быть специалист соответствующего профиля направления «Электроэнергетика и электротехника» от сторонних организаций: предприятий, фирм, учреждений – потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений (кафедр). Рецензия пишется на специальном бланке. Окончательное заключение рецензента должно быть четким и охватывать всю выпускную квалификационную работу, которая оценивается по четырех балльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). В конце рецензии рецензентом должен быть сделан вывод о том, заслуживает ли выпускник присвоения степени бакалавра по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Подписи рецензента на рецензии и титульном листе квалификационной работы заверяются печатью предприятия, где работает рецензент. Выпускающая кафедра знакомит обучающегося с рецензией и отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты им выпускной квалификационной работы.
Порядок представления ВКР на кафедру:
отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
согласование с нормоконтролером;
рецензия на выпускную квалификационную работу;
отметка зав.кафедрой о готовности ВКР к защите.
Все ВКР должны сопровождаться информацией об антиплагиате. Проверку на оригинальность работы проводит руководитель ВКР в системе антиплагиат с выдачей результатов об оригинальности работы. Рекомендуемый порог оригинальности ВКР должен составлять не менее 50%
Сроки защиты ВКР – по учебному плану и учебному графику для очной формы обучения – VIII семестр, июнь месяц.

3.6. Процедура защиты ВКР

Состав государственной экзаменационной комиссии:
Председатель ГЭК: лицо, не работающее в ЮУрГУ, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии – кандидатов наук или, как правило, крупный специалист предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».
В качестве приглашенных лиц на заседании экзаменационной комиссии могут быть представители энергетического направления Политехнического института, консультанты по разделам ВКР и др.
К защите выпускной квалификационной работы допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».
Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.
В начале процедуры защиты ВКР секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего выпускник получает слово для доклада. На доклад отводится 7-10 мин. По завершению доклада члены ГЭК имеют возможность задать вопросы выпускнику. Вопросы членов ГЭК и ответы выпускника записываются секретарем ГЭК в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя. ВКР и рецензию на ВКР. Выпускнику предоставляется возможность ответить на замечания руководителя и рецензента. 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. Каждым членом ГЭК оформляется оценочный лист. Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются председателем ГЭК в тот же день, после оформления протоколов заседаний комиссии

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	Методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.	Способность применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач; полученной из актуальных российских и зарубежных источников.	5 - свободное владение методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; 4 - владеет методами поиска, сбора информации, но слабое владение системным подходом к решению задач; 3 - слабое владение методиками сбора информации;

			2 - отсутствует понятие о критическом анализе и синтезе информации и системном подходе к решению поставленных задач
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Уровень культуры общения и социального взаимодействия с аудиторией при реализации своей роли в команде	Грамотная и четкая речь, умение общаться с аудиторией с учетом учетом своей роли в команде	5 - Материал ВКР изложен грамотно, уровень социального взаимодействия высокий. 4 - Изложение материала недостаточно четкое, удовлетворительный уровень реализации своей роли в команде; 3 - Не полное отражение материалов ВКР, затруднения при социальном взаимодействии и общении с аудиторий;; 2 - Материалы ВКР изложены неграмотно, вопросы и замечания аудитории игнорируются
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Уровень восприятия и культуры общения с аудиторией с учетом межкультурного, социально-исторического разнообразия	Умение общаться с аудиторией с учетом межкультурного, социально-исторического, этического и философского разнообразия;	5 - Материал ВКР изложен грамотно, уровень восприятия межкультурного разнообразия общества высокий. 4 - Мзложение материала недостаточно четкое, удовлетворительный уровень восприятия межкультурного разнообразия и общения с аудиторией. 3 - Не полное отражение материалов ВКР, затруднения при общении с аудиторий, представляющей разнообразие в различных контекстах. 2 - материалы ВКР изложены неграмотно, вопросы и замечания аудитории игнорируются.
УК-6 Способен управлять своим временем,	Уровень использования инструментов и	Задачи саморазвития и профессионального	5 - Использует основные возможности

выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	методов управления временем и реализации саморазвития при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.	роста, распределение их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; 4 - Недостаточно использует основные принципы непрерывного образования и саморазвития в долгосрочной перспективе; 3 - Способен выстраивать траекторию саморазвития, но не умеет управлять своим временем; 2 - Не способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать поставленные задачи
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	Идентификация опасных и вредных факторы в рамках осуществляемой деятельности.	Факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	5 - выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций, разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь при чрезвычайных ситуациях; 4 - способен выявлять проблемы в повседневной жизни

			для сохранения природной среды, устойчивого развития, знает теоретически, но не может оказать практическую помощь при чрезвычайных ситуациях; 3 - знает теоретически вредные условия жизнедеятельности, но не знает мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и оказания первой помощи пострадавшим; 2 - не способен создавать и поддерживать в повседневной жизни безопасные условия жизнедеятельности, оказывать помощь при чрезвычайных ситуациях.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Анализ информации для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач	Владение базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития;	5 - использует основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, формулирует цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами; 4 - владеет базовыми принципами функционирования экономики, но не имеет практического опыта их использования; 3 - неумение анализировать информацию для применения ее при выполнении

			практических задач; 2 - не способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Понимание принципа действия электрических цепей, электрических машин и электронных устройств	Демонстрация устройства, принципа работы и принципы моделирования электрических устройств;	5 - знает и умеет использовать основные методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин; 4 - знает основные принципы работы электрических машин и цепей, но слабое владение методами моделирования электрических цепей и электрических машин Умеет использовать методы анализа, моделирования и расчета электрических цепей и электрических машин; 3 - не владеет навыками анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин; 2 - не способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	Уровень владения теорией расчета и выбора конструкционных и электротехнических материалов	Характеристики и свойства выбранного конструкционного и электротехнического материалов	5 - демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствие с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; 4 - владеет теорией

			применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, но затрудняется выбирать их в соответствие с требуемыми характеристиками; 3 - слабое владение теорией выбора материалов, расчеты на прочность простых конструкций выполняются с ошибками; 2 - не владеет теорией расчета и методами выбора конструкционных и электротехнических материалов.
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Уровень владения методами и техническими средствами измерения и контроля электрических и неэлектрических величин и параметров ВИЭ	Полнота владения методами контроля и техническими устройствами и их соответствие теме ВКР	5 - показан высокий уровень и полнота владения методами измерения, контроля и техническими средствами при выполнении ВКР 4 - продемонстрирован стандартный подход к принципам контроля основных параметров технологического процесса в установках ВИЭ 3 - недостаточное владение техническими средствами для измерения и контроля основных параметров ВИЭ 2 - отсутствуют навыки использования технических средств и методов контроля
ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	Самостоятельность в принятии технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности.	Способность изложить суть и обоснованность проектного решения	5 - владеет теоретическими и практическими знаниями, позволяющими дать обоснованную оценку проектных решений 4 - способен изложить методологию проведения этапов

			проектирования объектов профессиональной деятельности 3 - практические навыки обоснования проектных решений освоены недостаточно 2- не владеет практическими навыками обоснования проектных решений
ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Степень обеспечения требуемых режимов и параметров технологического процесса при эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Обоснованность режимов и параметров технологического процесса при эксплуатации объектов профессиональной деятельности	5 - владеет теоретическими и практическими знаниями по обеспечению требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса по заданной методике на высоком уровне 4 - обеспечение требуемых режимов и параметров обосновано 3 - недостаточная обоснованность режимов и параметров технологического процесса 2 - отсутствуют навыки обеспечения требуемых режимов и параметров технологического процесса
ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе по видам профессиональной деятельности	Участие в подготовке и планировании научно-исследовательской работе по видам профессиональной деятельности	Практические навыки планирования и проведения теоретических и экспериментальных исследований	5- способен выделить и сравнить основные научные методы математического и экспериментального исследования 4 - способен составлять математическую и экспериментальную модель по исследуемой теме 3 - практические навыки планирования научного исследования освоены не полностью 2 - не владеет навыками планирования исследований

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

Результаты государственных аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Каждый член комиссии по защите ВКР выставляет свою оценку в соответствие с показателями оценочного листа.
Выпускная квалификационная работа (ВКР):
Отлично: Материал ВКР по показателям оцениваемой компетенции на высоком уровне. Представленные на защиту графический и письменный (текстовой) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки бакалавра.
Хорошо: Материал ВКР по показателям оцениваемой компетенции представлен на хорошем уровне. Представленные на защиту графический и письменный (текстовой) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований.
Удовлетворительно: Материал ВКР по показателям оцениваемой компетенции на удовлетворительном уровне. Представленные на защиту графический и письменный (текстовой) материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований.
Неудовлетворительно: Материал ВКР по показателям оцениваемой компетенции представлен неудовлетворительно.
Доклад:
Отлично: Доклад глубоко и последовательно отражает суть работы, демонстрирует высокий уровень освоения оцениваемой компетенции.
Хорошо: Доклад отражает на хорошем уровне суть и последовательность изложения работы, демонстрирует средний уровень освоения оцениваемой компетенции. Защита проведена грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания квалификационной работы.
Удовлетворительно: Доклад не в полной мере отражает суть работы, нарушена последовательность изложения, демонстрирует минимальный уровень освоения оцениваемой компетенции. Защита проведена выпускником с недочетами в изложении содержания квалификационной работы и в обосновании самостоятельности ее выполнения.
Неудовлетворительно: Доклад не последователен, не ясна суть работы, демонстрирует, что минимально допустимый уровень освоения оцениваемой компетенции не достигнут. Защита проведена выпускником на низком уровне с ограниченным изложением содержания работы и не убедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения.
Ответы на вопросы членов ГЭК:
Отлично: Ответы на вопросы членов ГЭК продемонстрировали высокий уровень сформированности оцениваемой компетенции. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии даны в полном объеме. Выпускник в процессе защиты показал повышенную подготовку к профессиональной деятельности.
Хорошо: Ответы на вопросы членов ГЭК продемонстрировали средний уровень сформированности оцениваемой компетенции. Ответы на некоторые вопросы членов экзаменационной комиссии даны в неполном объеме. Выпускник в процессе защиты показал хорошую подготовку к профессиональной деятельности. Содержание работы и ее защита согласуются с требованиями, предъявляемыми к

уровню подготовки дипломированного бакалавра.
Удовлетворительно: Ответы на вопросы членов ГЭК продемонстрировали минимально допустимый уровень сформированности оцениваемой компетенции. На отдельные вопросы членов экзаменационной комиссии ответы не даны. Выпускник в процессе защиты показал достаточную подготовку к профессиональной деятельности, но при защите квалификационной работы отмечены отдельные отступления от требований, предъявляемых к уровню подготовки инженера.
Неудовлетворительно: Ответы на вопросы членов ГЭК продемонстрировали, что минимально допустимый уровень сформированности оцениваемой компетенции не достигнут. На большую часть вопросов, заданных членами экзаменационной комиссии, ответов не поступило. Проявлена недостаточная профессиональная подготовка.
Отзыв руководителя
Руководитель оценивает работу по традиционной шкале оценок (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Оценка в отзыве руководителя учитывается при подведении общих итогов защиты.
«Антиплагиат» предусматривает оценку результатов проверки ВКР на наличие заимствования. Оригинальность текста более 50% - зачтено, менее 50% - не зачтено.
Окончательное решение по оценке защиты ВКР и установление уровня соответствия профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС, проверяемым при защите, ГЭК обсуждает на закрытом заседании. Итоговая оценка за защиту ВКР представляет собой среднюю оценку по результатам оценивания всех членов ГЭК. Оценка Председателя комиссии имеет решающее значение.
Результаты определяются открытым голосованием членов ГЭК и заносятся в соответствующий протокол. Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению подготовки (специальности) и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца комиссия принимает по положительным результатам аттестационных испытаний, оформленными протоколами государственных экзаменационных комиссий. Когда защита ВКР признается неудовлетворительной, ГЭК отмечает в протоколе заседаний, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, или же обязан подготовить новую. Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине, 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.
Обучающиеся, не прошедшие по неуважительной причине отдельных видов аттестационных испытаний, 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.
Недопуск студента к защите ВКР приравнивает его к лицам, не прошедшим одно из аттестационных испытаний в установленные сроки.
Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, процедуры проведения государственного аттестационного испытания.