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: Рябова И. Г.
Пользователь: riabovaig
Дата подписания: 12.05.2022

И. Г. Рябова

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации выпускников

для направления 12.03.01 Приборостроение
уровень высшее образование - бакалавриат
профиль подготовки Информационно-измерительные технологии в нефтегазовой отрасли
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 945

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Зверева Е. А.
Пользователь: zverevaea
Дата подписания: 12.05.2022

Е. А. Зверева

Нижневартовск

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 12.03.01 Приборостроение 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	Справочно-правовая система "КонсультантПлюс";	Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр); Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр);	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 и управление на предприятии;		ВКР
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Технологии и средства передачи данных;		ВКР
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Деловой иностранный язык;		ВКР
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие	Деловой иностранный язык;		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	Физическая культура;		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;		ВКР
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Экономика и управление на предприятии;		ВКР
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Экономика и управление на предприятии;		ВКР
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	Экология; Электроника и микропроцессорная техника;		ВКР
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	Экология;	Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр); Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр);	ВКР
ОПК-3 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и	Электроника и микропроцессорная техника;		ВКР

средств технических измерений в приборостроении			
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Академия интернета вещей;	Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр); Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр);	ВКР
ОПК-5 Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	Академия интернета вещей;	Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр); Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр);	ВКР
ПК-1 Способность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Интеллектуальные средства измерений; Практикум по измерительным и информационным технологиям;	Производственная практика, научно-исследовательская работа (8 семестр);	ВКР
ПК-2 Способность разрабатывать и моделировать схемы отдельных аналоговых и цифровых блоков и всего сложнофункционального блока	Цифровые измерительные устройства;		ВКР
ПК-3 Способность подготавливать элементы документации, программ проведения отдельных этапов работ и другие документы в соответствии с нормативными требованиями	Практикум по измерительным и информационным технологиям; Программное обеспечение измерительных процессов;	Производственная практика, научно-исследовательская работа (8 семестр);	ВКР
ПК-4 Способность организовывать и осуществлять работы по техническому контролю точности оборудования или контролю технологической оснастки	Интеллектуальные измерительные системы;	Производственная практика, производственно-технологическая практика (6 семестр);	ВКР
ПК-5 Способность проводить измерения и выполнять измерительные эксперименты по заданной методике с выбором средств измерений и оформлением результатов исследований и разработок	Измерение и учет энергоносителей; Интеллектуальные измерительные системы; Интеллектуальные средства измерений;	Производственная практика, научно-исследовательская работа (8 семестр);	ВКР
ПК-6 Способность контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов и производственных процессов действующим нормативным требованиям для предотвращения выпуска бракованной продукции	Практикум по измерительным и информационным технологиям;	Производственная практика, производственно-технологическая практика (6 семестр);	ВКР
ПК-7 Готовность к выполнению функций по метрологическому	Измерение и учет энергоносителей;	Производственная практика,	ВКР

обеспечению разработки, производства и испытаний продукции		эксплуатационная практика (4 семестр);	
ПК-8 готовность проектировать и конструировать типовые детали и узлы с использованием стандартных средств компьютерного проектирования	Компьютерные системы сбора и обработки измерительной информации в нефтегазовой отрасли; Программное обеспечение измерительных процессов;		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 должна представлять собой законченную, самостоятельно выполненную студентом работу, связанную с решением теоретических вопросов и/или экспериментальными исследованиями или с решением задач прикладного характера, являющихся частью научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой, или представляющих интерес для региональных промышленных предприятий. Квалификационная работа выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе изучения профессиональных дисциплин учебного плана направления 12.03.01 Приборостроение.
ВКР должна, как правило, содержать разделы: с обзором научных литературных источников по исследуемой проблеме и постановку цели и задач исследования; теоретическую и/или экспериментальную части, включающие методы и средства исследований, математические модели, расчеты и т.д.; анализ полученных результатов.

Ответственность за информацию приведенную в выпускной работе, правильность всех данных и принятые решения несет обучающийся – исполнитель выпускной квалификационной работы.
Примерная структура разделов пояснительной записки:
1. Титульный лист, задание на ВКР, аннотация, оглавление (количество страниц пояснительной записки - 6; слайды электронной презентации - 1).
2. Введение, актуальность темы исследования, цель ВКР (количество страниц пояснительной записки - 2; слайды электронной презентации - 1).
3. Обзорно-аналитическая часть: анализ цели исследования в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации, постановка задач исследования в квалификационной работе (количество страниц пояснительной записки - 11-13; слайды электронной презентации - 1-2).
4. Выбор, обоснование и решение задач исследования заданного объекта, а именно может быть описание объекта исследования, описание подлежащих измерению физических величин, обоснование и выбор средства измерения, оценка метрологических характеристик, разработка методики выполнения измерений, проведение измерений и исследований по заданной методике с обработкой полученных результатов измерений, разработка методики оценки основной и дополнительных погрешностей измерений, разработка функциональных и принципиальных схем приборов с определением физических принципов действия устройств, их структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы, проектирование и конструирование отдельных деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием конструкций приборов, выполнение наладки, настройки и опытной проверки отдельных блоков, приборов и систем в лабораторных условиях или на объектах приборостроительного профиля, составление отдельных видов технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы, участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов приборов, обзор программных средств, соответствующих поставленным задачам, обоснование выбора программных средств, подробное описание выбранного программного обеспечения, разработка отдельных программ и блоков, их отладка и настройка для решения задач приборостроения, включая типовые задачи проектирования, исследования и контроля при-боров и систем, а также технологий их производства, выполнение математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (количество страниц пояснительной записки - 26-30; слайды электронной презентации - 5-7).
5. Оценка результатов исследования/проектирования в ходе выполнения ВКР, а именно может быть: представление результатов исследования или результатов расчета, описание программы и руководство пользователя, в соответствии с требованиями ЕСПД, составление отдельных видов технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы (количество страниц пояснительной записки - 13-15; слайды электронной презентации - 1-2).
6. Организационно-экономическая часть, представляющая собой экономические расчеты по разработке и выполненная по алгоритму, разработанному консультантом

по экономической части.
7. Заключение, библиографический список, приложения (количество страниц пояснительной записки - от 3; слайды электронной презентации - 1).
Всего пояснительная записка ВКР должна содержать от 60 листов, презентация доклада - от 10 слайдов.

3.3. Порядок выполнения ВКР

Требования к выпускным квалификационным работам, порядок их выполнения и критерии оценки разрабатываются выпускающей кафедрой с учетом рекомендаций учебно-методического объединения по соответствующему направлению подготовки и включаются в состав программы государственной итоговой аттестации [пункт 3.2 положения о ГИА приказа ректора от 16 августа 2017 г. № 308].
Перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается директором филиала [пункт 3.3 положения о ГИА приказа ректора от 16 августа 2017 г. № 308].
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 [пункт 3.3.1 положения о ГИА приказа ректора от 16 августа 2017 г. № 308].
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 [пункт 3.3.3 положения о ГИА приказа ректора от 16 августа 2017 г. № 308].
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. Работа консультантов осуществляется за счет лимита времени, отведенного на руководство выпускной квалификационной работой [пункт 3.4 положения о ГИА приказа ректора от 16 августа 2017 г. № 308].
Примерные темы ВКР:
1. Разработка измерительной информационной системы для контроля уровня жидкости в резервуаре РВС
2. Разработка системы охранно-пожарной сигнализации на промышленном предприятии
3. Разработка измерительной информационной системы для контроля температуры газообразного топлива
4. Цифровой датчик давления для сенсорной сети передачи данных ZigBee
5. Использование RFID – идентификации для организации безналичного расчета в столовой
6. Разработка измерительной информационной системы для контроля давления в трубопроводах систем теплоснабжения
7. Реализация микроконтроллера обработки данных по добыче нефти на кустовой площадке

8. Разработка компонентов систем «Умный дом», «Умный офис»
9. Разработка лабораторной работы и методических указаний по теме «Организация обмена информацией между микроконтроллерами»
10. Амплитудный цифровой преобразователь угла с магнитным энкодером
11. Проектирование системы светодиодного освещения для учебного помещения
12. Проектирование системы управления насосной станции
13. Цифровой датчик температуры с выходом на беспрооводную сеть
14. Сравнительный анализ методов обработки экспериментальных данных при косвенных измерениях
15. Проектирование системы управления технологическими процессами дожимной насосной станции
16. Разработка системы автоматического управления колонны К-201 и двух стриппингов
17. Микроконтроллерный полифункциональный фазовый преобразователь перемещения
18. Проектирование автоматизированной системы управления котельной установкой
19. Проектирование автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии на промышленном предприятии
20. Моделирование динамики управляемых систем с программными связями
Бакалаврские работы могут носить сквозной характер и основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

Изложение материала в квалификационной работе должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа — от вопроса к вопросу. Все материалы, являющиеся вспомогательными для решения поставленной в работе задачи, выносятся в приложение. Законченные главы ВКР сдаются руководителю на проверку в сроки, предусмотренные календарным планом. Проверенные главы дорабатываются в соответствии с полученными от научного руководителя замечаниями, после чего студент приступает к оформлению работы.
Текст работы печатается на стандартных листах белой односортной бумаги формата А4 с одной стороны листа. Текст должен быть сброшюрован.
Порядок листов в работе: титульный лист, задание на подготовку работы, оглавление, листы текста с содержанием работы, листы приложений.
Оглавление должно содержать все заголовки работы 1-3 уровня и страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Оглавление начинается со слова «Оглавление», оформляемого как заголовок первого уровня без номера.
Параметры страницы. Размер бумаги - А4. Верхнее и нижнее поле - 2 см, левое поле - 3.5 см, правое поле - 1 см.
Нумерация страниц осуществляется по порядку от титульного листа до последней страницы. На титульном листе цифра "1" не ставится, на следующей странице проставляется цифра "2" и т.д. Порядковый номер располагается справа внизу и не содержит каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).
Основной текст набирается шрифтом Times New Roman размером 14 пт с

автоматической расстановкой переносов. Каждый абзац имеет выравнивание по ширине и полуторный интервал между строками. Абзацы начинаются с красной строки с отступом 1.5 см.
Заголовки разделов выравниваются по левому краю и не имеют отступов от левого поля страницы. Завершающая точка в названии заголовка не ставится.
Рекомендуется использовать заголовки не более трех уровней. Заголовок нумеруется арабскими цифрами, в номере заголовка любого уровня ставится завершающая точка. Например "1.", "2.1.", "3.1.2.". Номер отделяется от текста заголовка одиночным пробелом. Разделы работы «Оглавление», «Введение», «Заключение» и «Библиографический список» оформляются как заголовки первого уровня без номера. Все заголовки первого уровня начинаются с новой страницы.
Исходные тексты программ оформляются с использованием шрифта Courier New размером 10 пт.
Утверждения, леммы и теоремы оформляются в виде отдельного абзаца и нумеруются в соответствии с порядком их появления в тексте, начиная с единицы.
Рисунки и таблицы должны иметь подписи. Подпись к рисунку начинается с ключевого слова «Рисунок» и помещается под рисунком с выравниванием по центру. Подпись к таблице начинается с ключевого слова «Таблица .» и помещается над таблицей с выравниванием по левому краю.
Сноски размещаются в нижней части страницы и нумеруются арабскими цифрами.
Перекрестные ссылки на литературу заключаются в квадратные скобки и перечисляются по возрастанию номера через запятую или тире, например "[1], [2, 4, 7], [3-5], [1, 6-9]". В предложении ссылка отделяется от предшествующего и последующего текста одним пробелом, например "в работе [11] предложено". Если ссылка находится в конце предложения, завершающая точка предложения ставится после ссылки, например, "Исследования показывают, что, начиная с некоторого числа процессоров, доступ к общей памяти в SMP системе становится узким местом [68, 111]. ".
Список литературы обозначается «Библиографический список», оформляемого как заголовок первого уровня без номера. Библиографические ссылки в списке литературы упорядочиваются по фамилии первого автора или по названию, если авторы отсутствуют. Элементы списка литературы выравниваются по левому краю и нумеруются арабскими цифрами. Оформление списка литературы должно производиться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

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 [пункт 3.8 положения о ГИА приказа ректора от 16 августа 2017 г. № 308].
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. [пункт 3.8.1 положения о ГИА приказа ректора от 16 августа 2017 г. № 308].
Выпускные квалификационные работы бакалавров рецензированию не подлежат (

согласно пункту 3.10 положения о ГИА приказа ректора от 16 августа 2017 г. № 308 рецензированию подлежат выпускные квалифкационные работы по программам магисстратуры и специалитета).
Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Университетом в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования [пункт 3.12 положения о ГИА приказа ректора от 16 августа 2017 г. № 308].
Итоговая оценка оригинальности текста ВКР определяется в системе univeris.susu.ru, в личном кабинете студента, и закрепляется на уровне не менее 50% для работ, выполненных обучающимися по программам бакалавров. Руководитель выпускной квалификационной работы подтверждает факт процента заимствований в своем отзыве.
Нормоконтроль осуществляется в соответствии с планом-графиком выполнения

ВКР, не позднее 15 дней до защиты выпускной квалификационной работы. Законченная и полностью оформленная, но не сшитая работа сдается студентом с планом-графиком выполнения ВКР на нормоконтроль на кафедру. Нормоконтроль должен быть осуществлен в течение трех дней. При наличии замечаний, студенту возвращается работа для их устранения. Изменения и исправления, указанные нормоконтролером и связанные с нарушением действующих нормативных документов и библиотечных стандартов, обязательны для внесения в работу. Исправленная работа сдается на повторную проверку. Отметка о пройденной процедуре нормоконтроля проставляется нормоконтролером в плане-графике выполнения ВКР. Нормоконтролер имеет право возвращать работу выпускнику без рассмотрения в случаях:
- небрежного выполнения;
- в случае предоставления ВКР на нормоконтроль позднее установленного срока (15 дней до проведения защиты ВКР).
ВКР с письменным отзывом руководителя и подписи нормоконтроля передается заведующему кафедрой, который на основании этих материалов решает вопрос о допуске работы к защите и ставит свою подпись и дату на титульном листе в графе допуска.
Приказом ректора к защите ВКР допускается студент, успешно завершивший в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования и представивший завершенную выпускную квалификационную работу с положительным отзывом научного руководителя.
Сроки выполнения ВКР: выпускная квалификационная работа выполняется в течение восьмого семестра обучения.

3.6. Процедура защиты ВКР

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания распоряжением директора филиала утверждается расписание государственных аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, которое доводится до сведения обучающихся, председателей и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий,

секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений [пункт 5.2 положения о ГИА приказа ректора от 16 августа 2017 г. № 308].
При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.
Не позднее, чем за 10 календарных дней до фактического начала первого аттестационного испытания директор филиала издает распоряжение о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации и представляет его секретарю государственной экзаменационной комиссии [пункт 5.4 положения о ГИА приказа ректора от 16 августа 2017 г. № 308].
Состав государственной экзаменационной комиссии по защите ВКР формируется выпускающей кафедрой, согласовывается директором высшей школы, учебно-методическим управлением и утверждается приказом ректора университета не позднее, чем за месяц до даты начала итоговой государственной аттестации.
В состав ГЭК по защите ВКР входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами ГЭК могут быть ведущие специалисты - представители работодателей или из объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к ППС, и/или научным работникам университета, других вузов и организаций, и имеющимися ученое звание и и(или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности)включая председателя ГЭК), должна составлять не менее 50 процессов в общем числе лиц ГЭК.
Результаты защиты ВКР, проводимой в устной форме, объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания комиссии. ГЭК на закрытом заседании обсуждает защиту ВКР и суммирует результаты всех оценочных средств: заключение членов ГЭК на соответствие; оценку защиты ВКР, выставленную членами ГЭК.
Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома государственного образца комиссия принимает по положительным результатам аттестационных испытаний, оформленными протоколами государственных экзаменационных комиссий.
Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационной испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы)отмены рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, признаваемых университетом уважительными) вправе пройти ее в течение 6 месяцев послед завершения государственного итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока прохождения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора университета.
Обучающийся должен предоставить документы, подтверждающие уважительность П]ЭИЧИНЫ ЕГО ОТС ТСТВИЯ.
Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на него 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 ее не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая им не пройдена.
Сказанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.
Повторное прохождение государственной итоговой аттестации осуществляет 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 ВКР.
Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.
В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего студент получает слово для доклада. На доклад отводится не более 10 минут. По завершению доклада члены ГЭК имеют возможность задать вопросы студенты. Вопросы членов ГЭК и ответы студента записываются секретарем ГЭК в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР и отзыв рецензента. Студенту предоставляется возможность ответить на замечания руководителя и рецензента. Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы не должна, как правило, превышать 30 минут, а продолжительность заседания комиссии - 6 часов в день.
Члены ГЭК в процессе защиты на основании представленных материалов, презентации 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.
Тексты работ проверяются на заимствования с помощью системы Антиплагиат. Минимальной допустимый порог оригинальности текста ВКР бакалавра составляет 50% (не более 20% заимствований). После прохождения процедуры проверки, данные о проценте оригинальности текста отражаются в отчете руководителя и (или) предоставляются членом ГЭК секретарем ГЭК в формате распечатанной справки о результатах проверки.
Все прочие вопросы организации итоговой государственной аттестации отражены в Положении "О государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры"

3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции,освоение которых проверяется	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания

при защите ВКР			
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Качество анализа рассматриваемой проблемы; уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	1. Обзор существующих российских и зарубежных аналогов разработки/исследования. 2. Наличие библиографических источников из научной электронной библиотеки eLIBRARY (РИНЦ); 3. Теоретическая значимость, получение новых данных, доказательство новых положений, 4. Самостоятельность исследования.	"Отлично": предполагает реализацию всех критериев на высоком уровне: работа представляет интерес, имеет теоретическое значение, получены новые данные или сформулированы и доказаны новые четко обоснованные положения, в работе имеются новые идеи по перспективным направлениям науки, приведен обзор аналогов разработки/исследования, исследование выполнено автором полностью самостоятельно, в пояснительной записке имеется не менее 10 ссылок на библиографические источники из базы данных РИНЦ, при общем количестве ссылок на библиографические источники не менее 20; "Хорошо": работа представляет интерес, предполагает реализацию всех критериев при выполнении ВКР, имеет теоретическое значение, работа носит самостоятельный исследовательский характер, в основе работы лежит тематика по новым перспективным направлениям науки, личный вклад автора составляет более половины содержания исследования, в пояснительной записке имеется не менее 5 ссылок на библиографические источники из базы данных РИНЦ, при общем количестве ссылок на

			библиографические источники не менее 20; "Удовлетворительно": работа предполагает реализацию критериев при выполнении ВКР или отсутствие одного-двух критериев, не имеет выраженного теоретического значения, традиционная тематика работы, работа не носит самостоятельного исследовательского характера, личный вклад автора составляет половину содержания исследования, в пояснительной записке имеется менее 5 ссылок на библиографические источники из базы данных РИНЦ или общее количестве ссылок на библиографические источники менее 20. "Неудовлетворительно": отсутствие реализации критериев: работа не имеет теоретического значения, результаты исследования не имеют научной новизны, работа не носит самостоятельного исследовательского характера, личный вклад автора в исследование незначителен, отсутствуют нет ссылки на библиографические источники из базы данных РИНЦ и на прочие библиографические источники.
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	умение определять задачи в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, учитывая ресурсы и ограничения	1. Самостоятельность в определении круга задач в рамках в рамках поставленной цели ВКР, умение их аргументировать 2. Способность принятия оптимальных технических решений с учетом имеющихся	Оценка "отлично" ставится, если работа предполагает реализацию всех критериев на высоком уровне: поставленные задачи чётко изложены, дана обоснованная оценка результатов проектирования с учетом

		ресурсов и ограничений, основываясь на правовых знаниях в области приборостроения. 3. Полнота проработки разделов ВКР и соответствие их заданию	правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности, а также технологических, эксплуатационных, экономических и управленческих параметров. Оценка "хорошо" ставится, если работа предполагает реализацию всех критериев при выполнении ВКР: аргументация задач на проектирование объектов профессиональной деятельности сформулирована недостаточно четко, но при этом продемонстрирован хороший уровень владения профессиональной терминологией. Оценка "удовлетворительно" ставится, если работа предполагает реализацию критериев при выполнении ВКР или отсутствие одного-двух критериев: задачи, поставленные в ВКР и основные решения изложены недостаточно четко, продемонстрирован низкий уровень владения профессиональной терминологией; Оценка "неудовлетворительно" ставится, если отсутствие реализации критериев: обучающийся не владеет профессиональной терминологией и практическими навыками работы
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою	Общий уровень культуры общения с аудиторией и работы в команде	Различные уровни культуры общения с аудиторией, четкая и грамотная речь. Степень умения работать в	Оценка "отлично" выставляется студенту за повышенную способность к коммуникации в устной и

роль в команде		команде, проявлять инициативу, следовать правилам командной разработки.	письменной формах, за уверенную позицию при работе в команде, за умение аргументировать и убеждать, Оценка «хорошо» выставляется студенту, способному к коммуникации в устной и письменной формах; способному к работе в команде, и умеющему аргументировать предложенные решения, Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за низкий уровень коммуникации в устной и письменной формах; а также занимающему слабую позицию при работе в команде и низким уровнем способности аргументации и убеждения . Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за полное отсутствие коммуникации в устной и письменной формах; не способному к работе в команде; не способному адекватно аргументировать предлагаемые решения.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций	1. Качество презентации доклада и ответов на вопросы членов ГЭК. 2. Общенаучный уровень ВКР	Оценка "Отлично" предполагает реализацию обоих критериев на высоком уровне: доклад грамотно структурирован, излагается студентом самостоятельно и отражает все этапы и результаты ВКР, ответы полные и аргументированные, по результатам защиты студент получает рекомендации для поступления в магистратуру и/или опубликовании

			результатов работы. Оценка "Хорошо" предполагает реализацию обоих критериев при выполнении ВКР: доклад грамотно структурирован и отражает все этапы и результаты ВКР, излагается студентом самостоятельно. Ответы на вопросы членов ГЭК полные и аргументированные при незначительных упущениях или по результатам защиты студент не получает рекомендации в магистратуру и/или опубликовании результатов работы. Оценка "Удовлетворительно" предполагает реализацию обоих критериев при выполнении ВКР или отсутствие одного критерия: доклад структурирован и отражает основные этапы и результаты ВКР при неполных и слабо аргументированных ответах, демонстрирующих общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы. Оценка "Неудовлетворительно" предполагает отсутствие обоих критериев: доклад не структурирован и не отражает все этапы и результаты ВКР при незнании и непонимании студентом существа вопросов, слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения, материалы, выводы и предложения

			носят декларативный характер, отсутствует наглядное представление работы и ответов на вопросы
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Общий уровень знаний и понимания значимости своей деятельности.	Наличие знаний; анализ этапов и закономерностей развития объекта ВКР.	Оценка "отлично" выставляется студенту за глубокие знания в изучении объекта ВКР и качественное представление на защите полученных результатов. Оценка «хорошо» выставляется студенту за хорошие знания в изучении объекта ВКР и представление на защите полученных результатов с небольшими неточностями. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностные знания в изучении объекта ВКР, который испытывает трудности на защите в представлении полученных результатов. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знании в изучении объекта ВКР, который испытывает трудности на защите в представлении полученных результатов.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Навыки планирования своего рабочего времени, умение определять приоритеты собственной деятельности в соответствии с разработанным планом работы над ВКР умение оценивать требования технического задания; умение адекватно оценивать собственный образовательный	1.соответствие календарному плану сроков выполнения этапов работы над ВКР ; 2. соответствие полученных результатов техническому заданию; 3. оценка представленных выводов и заключения по работе	Отлично: планомерная работа над ВКР в соответствии с календарным планом; представленные результаты соответствуют техническому заданию; в выводах сформулированы основные результаты работы, выводы аргументированы; Хорошо: планомерная работа над ВКР в основном соответствующая календарному плану;

	уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма		представленные результаты в основном соответствуют техническому заданию; в выводах сформулированы некоторые результаты работы, выводы аргументированы; Удовлетворительно: предполагает неоднократное нарушение календарного плана, но при этом работа выполнена и сдана в установленный срок; имеются замечания к соответствию е результатов техническому заданию; выводы слабо аргументированы, в выводах представлены некоторые результаты работы; Неудовлетворительно: работа выполнена и сдана с нарушением установленных сроков;представленные результаты не сосуществуют техническому заданию на работу; выводы не соответствуют поставленным целям
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Уровень знаний в сфере физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Четыре уровня проработки знаний (высокий, средний, низкий и крайне низкий.	Оценка "отлично" выставляется студенту за высокий уровень знаний в вопросах физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Оценка «хорошо» выставляется студенту за средний уровень знаний в вопросах физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Оценка «удовлетворительно»

			выставляется студенту за низкий уровень знаний в вопросах физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за крайне низкий уровень знаний в вопросах физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
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	Уровень знаний в различных сферах безопасности жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Четыре уровня проработки знаний (высокий, средний, низкий и крайне низкий).	Оценка "отлично" выставляется студенту за высокий уровень знаний в вопросах безопасности жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Оценка «хорошо» выставляется студенту за средний уровень знаний в вопросах безопасности жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за низкий уровень знаний в вопросах безопасности жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за крайне низкий уровень знаний в вопросах безопасности жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций

			и военных конфликтов.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	навыки оценки экономической эффективности разработки и производства новых изделий приборостроительной отрасли, знание подходов к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)	оценка расчета технико-экономической части ВКР	отлично: представленный технико-экономический расчет эффективности разработки выполнен на высоком уровне; хорошо: представленный технико-экономический расчет эффективности разработки выполнен на хорошем, имеются незначительные замечания удовлетворительно: представленный технико-экономический расчет эффективности разработки выполнен с ошибками; неудовлетворительно: представленный технико-экономический расчет не обосновывает эффективность данной разработки либо не выполнен;
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Уровень знаний по сущности коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями. Уровень знаний по действующим правовым нормам, обеспечивающим борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции.	Четыре уровня проработки знаний (высокий, средний, низкий и крайне низкий).	Оценка "отлично" выставляется студенту за высокий уровень знаний в вопросах нетерпимого отношения к сущности коррупционного поведения, отличное знание правовых норм. Оценка «хорошо» выставляется студенту за средний уровень знаний в вопросах нетерпимого отношения к сущности коррупционного поведения, хорошее знание правовых норм. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за низкий уровень знаний в вопросах нетерпимого отношения к сущности коррупционного поведения, достаточное знание правовых норм. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за крайне низкий уровень знаний в вопросах

			нетерпимого отношения к сущности коррупционного поведения, слабое знание правовых норм.
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями. Степень владения и применения методов математического анализа	1. Использование пакетов прикладных программ при выполнении ВКР и оформлении пояснительной записки. 2. Использование специализированных прикладных программ и современных компьютерных технологий. 3. Обоснованное использование математических расчетов	Оценка "Отлично" предполагает реализацию всех критериев на высоком уровне: при выполнении ВКР использованы специализированные пакеты прикладных программ и современные компьютерные технологии в экспериментальной части ВКР, расчеты математически обоснованы. Оценка "Хорошо" предполагает реализацию всех критериев при выполнении ВКР: при выполнении ВКР необходимые представлены необходимые математические расчеты, использованы пакеты прикладных программ общего назначения во всех ее разделах - теоретическом и экспериментальном. Оценка "Удовлетворительно" предполагает реализацию всех критериев при выполнении ВКР или отсутствие одного критерия: при выполнении всех разделов ВКР использованы только офисные программы, представленные расчеты выполнены с ошибками. Оценка "Неудовлетворительно" предполагает отсутствие обоих критериев: при выполнении ВКР не использовалось программное обеспечение и

			компьютерные технологии, представленные расчеты выполнены с ошибками.
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	Общий уровень теоретических и практических знаний, умений и понимания значимости своей деятельности на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов в области приборостроения	1. четкость структуры работы и логичность изложения материала, 2. методологическая обоснованность исследования; 3. защита работы	Оценка «отлично» выставляется при выполнении ВКР в полном объёме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим и практическим материалом,; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения. Оценка «хорошо» выставляется при выполнении ВКР в полном объёме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом и практическим материалом; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано. Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении ВКР в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; теоретическая и практическая значимость работы размыта; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает

			свою точку зрения. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.
ОПК-3 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы.	1. Наличие теоретической части в ВКР и ее соответствие современному состоянию вопроса. 2. Апробация результатов ВКР на конференциях различного уровня или внедрение результатов работы.	Оценка "Отлично" предполагает реализацию обоих критериев на высоком уровне: теоретическая часть в ВКР соответствует современному состоянию вопроса и работа прошла апробацию на 2-х конференциях не ниже университетского уровня или по результатам ВКР имеется научная публикация либо работа внедрена или рекомендована к внедрению на предприятии, имеются соответственное документальное подтверждение. Оценка "Хорошо" предполагает реализацию обоих критериев при выполнении ВКР: теоретическая часть в ВКР соответствует современному состоянию вопроса и работа прошла апробацию на одной конференции не ниже университетского уровня, работа рекомендована к внедрению на предприятии, но после устранения замечаний, имеются соответственное документальное подтверждение. Оценка "Удовлетворительно" предполагает реализацию обоих критериев при выполнении ВКР или отсутствие одного

			критерия: теоретическая часть в ВКР выполнена на низком уровне или работа не прошла апробацию (не было участия в конференциях или отсутствует научная публикация, документы о внедрении отсутствуют). Оценка "Неудовлетворительно" предполагает отсутствие обоих критериев: в пояснительной записке ВКР отсутствует теоретическая часть и работа не прошла апробацию.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями.	1. Использование пакетов прикладных программ при выполнении ВКР и оформлении пояснительной записки. 2. Использование специализированных прикладных программ и современных компьютерных технологий для решения поставленных задач.	Оценка "Отлично" предполагает реализацию обоих критериев на высоком уровне: при выполнении ВКР использованы специализированные пакеты прикладных программ и современные компьютерные технологии в экспериментальной части ВКР. Оценка "Хорошо" предполагает реализацию обоих критериев при выполнении ВКР: при выполнении ВКР использованы пакеты прикладных программ общего назначения во всех ее разделах - теоретическом и экспериментальном. Оценка "Удовлетворительно" предполагает реализацию обоих критериев при выполнении ВКР или отсутствие одного критерия: при выполнении всех разделов ВКР использованы только офисные программы. Оценка "Неудовлетворительно" предполагает отсутствие

			обоих критериев: при выполнении ВКР не использовалось программное обеспечение и компьютерные технологии.
ОПК-5 Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	Качество разработки текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	1. Оформление пояснительной записки, презентации доклада в соответствии с требованиями ГОСТ стандарта, университета. 2. Оформление проектно-конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями 3. Орфографическая и пунктуационная грамотность	Оценка «отлично» ставится за оформление ВКР, полностью отвечающее нормативным требованиям. Оценка «хорошо» ставится за оформление ВКР, в целом отвечающее нормативным требованиям, но при наличии отдельных отступлений, не более двух замечаний Оценка «удовлетворительно» ставится за оформление ВКР, в целом отвечающее нормативным требованиям, допустимы 3-4 замечания Оценка «неудовлетворительно». ставится за оформление ВКР , по которым имеются многочисленные замечания
ПК-1 Способность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Оценка результатов, полученных автором ВКР	1. Оценка соответствия результатов цели работы; 2. Понимание решаемой проблемы; 3. Оценка методологии исследования/разработки.	Оценка «отлично» выставляется, если полученные результаты полностью соответствуют поставленной цели; проведен детальный анализ источников, выводы самостоятельны и аргументированы; отобрана наиболее адекватная цели методология исследования; Оценка «хорошо» выставляется, если полученные результаты в значительной степени соответствуют поставленной цели; исследовано достаточное

			количество источников для раскрытия темы; продемонстрировано вполне адекватное понимание решаемой проблемы; выбрана соответствующая цели методология исследования; методология реализована в значительной степени. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если полученные результаты частично соответствуют поставленной цели; продемонстрировано определенное понимание решаемой проблемы; выбрана соответствующая цели методология исследования; методология реализована в основных чертах. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если полученные результаты не соответствуют поставленной цели; продемонстрировано непонимание решаемой проблемы.
ПК-2 Способность разрабатывать и моделировать схемы отдельных аналоговых и цифровых блоков и всего сложнофункционального блока	умение разрабатывать моделировать схемы отдельных аналоговых и цифровых блоков приборной техники, навыки применения программного обеспечения для их разработки и моделирования	1. качество анализа аналогичных готовых известных технических решений; 2. качество разработанной архитектуры блоков приборной техники и систем; 3. Качество разработанной программы на языке высокого уровня ; 4. Расчет параметров типовых схем и устройств; 5. Демонстрация практического опыта разработки и моделирования схем блоков приборной	Оценка «отлично» выставляется, если в работе представлена реализация указанных критериев на высоком уровне, дана обоснованная оценка полученных результатов; Оценка «хорошо» выставляется, если в работе представлена реализация указанных критериев в значительной степени, оценка полученных результатов обоснована; Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в работе представлена частичная реализация

		техники	указанных критериев; обоснование результатов размыто; Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в работе указанные критерии не реализованы, либо реализованы на слабом уровне, полученные результаты не обоснованы.
ПК-3 Способность подготавливать элементы документации, программ проведения отдельных этапов работ и другие документы в соответствии с нормативными требованиями	Качество разработки текстовой, программной, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	1. Оформление пояснительной записки, презентации доклада в соответствии с требованиями ГОСТ стандарта, университета. 2. Оформление программной, проектно-конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями 3. Орфографическая и пунктуационная грамотность	Оценка «отлично» ставится за оформление ВКР, полностью отвечающее нормативным требованиям. Оценка «хорошо» ставится за оформление ВКР, в целом отвечающее нормативным требованиям, но при наличии отдельных отступлений, не более двух замечаний Оценка «удовлетворительно» ставится за оформление ВКР, в целом отвечающее нормативным требованиям, допустимы 3-4 замечания Оценка «неудовлетворительно». ставится за оформление ВКР , по которым имеются многочисленные замечания, отсутствие необходимого комплекта документации
ПК-4 Способность организовывать и осуществлять работы по техническому контролю точности оборудования или контролю технологической оснастки	Уровень теоретической и практической проработки проблемы	Четыре уровня проработки выбранной темы (высокий, средний, низкий и крайне низкий	Оценка "отлично" выставляется студенту за высокий уровень проработки выбранной темы ВКР Оценка «хорошо» выставляется студенту за средний уровень проработки выбранной выставляется студенту за низкий уровень проработки выбранной темы ВКР

			Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за низкий уровень проработки выбранной темы ВКР Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за крайне низкий уровень проработки выбранной темы ВКР
ПК-5 Способность проводить измерения и выполнять измерительные эксперименты по заданной методике с выбором средств измерений и оформлением результатов исследований и разработок	Умение выбирать и обосновывать выбор средств измерений при решении поставленных задач	1. Соответствие теоретической и практической части ВКР современному состоянию вопроса выбора и основание применения средств измерений при решении поставленных задач ВКР 2. Защита работы	Оценка «олично» ставится если студент: показал целостное системное знание, включающее все компоненты, их взаимосвязь и возможность определения каждого из них; полностью выполнил все требования индивидуального задания; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов членов ГЭК. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечаниям членов ГЭК. Оценка «хорошо» ставится если ответ удовлетворяет основным требованиям, но при этом имеет один из недостатков: в выполнении допущены небольшие неточности, не исказившие выполнение задания; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию членов ГЭК; допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в

			выкладках, легко исправленные по замечанию членов ГЭК. Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях: допущены неточности в выполнении индивидуального задания, но показано общее понимание вопроса; имелись затруднения или допущены ошибки в выполнении индивидуального задания, но осуществлены значительные исправления после нескольких наводящих вопросов членов ГЭК; Оценка «неудовлетворительно» ставится в следующих случаях: демонстрирует слабые умения и навыки применения знания в практической деятельности; студент не может ни ответить на вопросы членов ГЭК
ПК-6 Способность контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов и производственных процессов действующим нормативным требованиям для предотвращения выпуска бракованной продукции	Качество технической документации	1. Наличие технической документации; 2. оформление технической документации	Оценка «отлично» ставится, если представлена вся необходимая техническая документация для реализации поставленной цели ВКР (техническое задание, принципиальные, электрические схемы, экспериментальные данные, программная документация и прочее); оформление технической документации полностью отвечает нормативным требованиям. Оценка «хорошо» ставится, если в основном представлена необходимая техническая документация для реализации поставленной

			цели ВКР (техническое задание, принципиальные, электрические схемы, экспериментальные данные, программная документация и прочее); оформление технической документации отвечает нормативным требованиям, допустимы незначительные замечания; Оценка «удовлетворительно» ставится, если в основном представлена не вся техническая документация необходимая для реализации поставленной цели ВКР, оформление которой в целом отвечают нормативным требованиям, допустимы 3-4 замечания; Оценка «неудовлетворительно» ставится, если необходимая техническая документация отсутствует, либо выполнена с многочисленными замечаниями как по содержательной части, так по оформлению.
ПК-7 Готовность к выполнению функций по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции	Уровень теоретической и экспериментальной проработки задач для достижения цели работы	1. Соответствие цели и задач тематике исследования, 2. Владение терминологической базой в сфере профессиональной деятельности 3. Наличие оригинальный решений в предложенной работе	Отлично» ставится, если цели и задачи работы четко и правильно сформулированы, соответствуют теме исследования, в работе предложено оригинальное решение поставленных задач, при ответах на вопросы студент демонстрирует отличное владение терминологической базой в сфере профессиональной деятельности; «Хорошо» ставится, если цели и задачи работы четко и правильно

			сформулированы, соответствуют теме исследования, в работе использованы нестандартные существующие решения поставленных задач, студент на хорошем уровне владеет терминологической базой в сфере профессиональной деятельности «Удовлетворительно» ставится, если цели и задачи работы нечетко сформулированы, но в целом соответствуют теме исследования, в работе использованы стандартные подходы к решению поставленных задач, при ответах на вопросы студент демонстрирует удовлетворительное владение терминологической базой в сфере профессиональной деятельности; «Неудовлетворительно» ставится, если цели и задачи работы не соответствуют теме исследования; поставленная цель работы не достигнута
ПК-8 готовность проектировать и конструировать типовые детали и узлы с использованием стандартных средств компьютерного проектирования	Навыки и умения проектироватирования и конструирования типовых деталей и узлов приборостроительной техники с использованием стандартных средств компьютерного проектирования	Оценка навыков и умений разработки проектов простейших электрических, принципиальных, электронных схем деталей и узлов приборов и систем в CAE, CAD, CAM-системах	Отлично» ставится, если продемонстрированы умения и навыки моделирования и проектирования простейших электрических, принципиальных, электронных схем деталей и узлов приборов и систем в CAE, CAD, CAM-системах на высоком уровне; «Хорошо» ставится, если продемонстрированы умения моделирования и проектирования простейших

			электрических, принципиальных, электронных схем деталей и узлов приборов и систем в CAE, CAD, CAM-системах, имеются незначительные замечания по работе; «Удовлетворительно» ставится, если слабо продемонстрированы умения моделирования и проектирования простейших электрических, принципиальных, электронных схем деталей и узлов приборов и систем в CAE, CAD, CAM-системах, имеются замечания по работе; «Неудовлетворительно» ставится, если не продемонстрированы умения и навыки моделирования и проектирования простейших электрических, принципиальных, электронных схем деталей и узлов приборов и систем в CAE, CAD, CAM-системах;

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

При оценке выпускной квалификационной работы члены комиссии должны учитывать качество работы, ее теоретическую и практическую значимость, новизну исследуемых вопросов и постановку проблем, а также форму и содержательную часть (качество) сообщения, умение студента ориентироваться в научной проблематике по избранной теме и вопросах с ней связанных, умение достаточно аргументировано отвечать на вопросы членов комиссии и присутствующих на защите.

Результаты каждого государственного экзаменационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «не явился"

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного экзаменационного испытания.

Оценочный лист каждого члена комиссии содержит оценки всех показателей оценивания ВКР, указанных в паспорте ФОС ВКР. Каждый член комиссии (включая председателя) выставляет оценки по каждому показателю. Итоговая оценка члена комиссии представляет собой среднее арифметическое всех значений показателей

оценки ВКР. Итоговая оценка за защиту ВКР формируется путем коллегиального обсуждения членами ГЭК на закрытом заседании средних оценок, обсуждения замечаний и комментариев по работе и итогового голосования. Решающий голос имеет председатель комиссии.