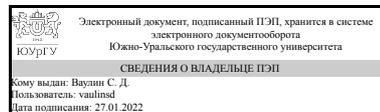


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



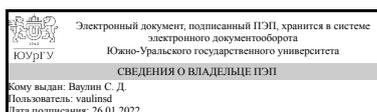
С. Д. Ваулин

ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2198

для специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
уровень специалист тип программы Специалитет
специализация Технология производства, снаряжения и испытаний боеприпасов
кафедра-разработчик Двигатели летательных аппаратов

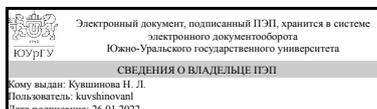
Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.09.2016 № 1161

Зав.кафедрой,
д.техн.н., проф.



С. Д. Ваулин

Разработчик программы,
старший преподаватель



Н. Л. Кувшинова

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 специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели включает:

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

1.2. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Образовательной программой по специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- полигонно-испытательская;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;

Выпускник должен решать следующие профессиональные задачи:

в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

техническое руководство проектами и технологическими работами;

разработка, согласование и утверждение технических, методических и иных документов, регламентирующих выполнение работ;

определение оптимальных соотношений между комплексами технико-технологических, эргономических, временных и экономических требований к образцам изделий при разработке, производстве и испытаниях боеприпасов и взрывателей;

разработка технологических процессов изготовления деталей и узлов образцов боеприпасов и взрывателей, их сборки и условий приемки;

контроль за выполнением требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;

обеспечение качества разработки и производства боеприпасов и взрывателей на основе утвержденных стандартов;

оценка производственных и косвенных затрат на проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ проектно-конструкторская деятельность:

формулирование целей проектов, составление тактико-технических заданий на проектирование, выявление приоритетов при решении проектных задач с учетом тенденции развития боеприпасов и взрывателей, возможностей соответствующих отраслей промышленности и потребностей заказчика;

разработка путей решения проектных задач, анализ вариантов решений с учетом принятых общих и частных критериев, оценки качества проектируемых образцов боеприпасов и взрывателей на всех этапах проектирования;

аналитическая (расчетно-оптимизационная) и техническая разработка проектов образцов боеприпасов и взрывателей с учетом технических, эксплуатационных и производственно-экономических параметров, государственных и отраслевых стандартов;

использование информационных и компьютерных технологий, в том числе технологий информационной поддержки жизненного цикла сложных изделий, при проектировании образцов боеприпасов и взрывателей;

разработка необходимой сопроводительной документации на проектируемые образцы боеприпасов и взрывателей в виде технических описаний, правил и инструкций по эксплуатации на бумажных и электронных носителях;

полигонно-испытательская деятельность:

разработка программ экспериментальной отработки и испытаний образцов боеприпасов и взрывателей;

разработка и метрологическая проверка средств измерений, экспериментального оборудования и средств обработки результатов экспериментов;

экспериментальная отработка, исследования и испытания образцов боеприпасов и взрывателей и составляющих их элементов на специальном полигонном, стендовом и лабораторном оборудовании;

проведение установленных государственными и отраслевыми стандартами испытаний образцов боеприпасов и взрывателей, включая сертификационные испытания;

анализ результатов испытаний с подготовкой необходимых отчетов и заключений;

научно-исследовательская деятельность:

анализ состояния и тенденций развития боеприпасов и взрывателей;

разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

создание баз данных, расчетных компьютерных программ и электронных моделей изделий в области проектирования боеприпасов и взрывателей;

разработка, обоснование и использование теоретических моделей, позволяющих исследовать динамические процессы и прогнозировать уровень тактико-технических характеристик разрабатываемых образцов боеприпасов и взрывателей;

разработка методик расчета, оптимизации и структурно-параметрического синтеза образцов боеприпасов и взрывателей и составляющих их элементов;

разработка информационного, математического, алгоритмического, технического и методического обеспечения проектируемых систем;

проведение натурных и компьютерных исследований объектов и систем управления

с применением современных математических методов, технических и программных средств;
 разработка методов оценки качества существующих и проектируемых образцов боеприпасов и взрывателей;
 подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов по результатам выполненных исследований;

1.3. 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	
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Физика взрыва и удара;		ВКР
ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Экология;		ВКР
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Психология;	Производственная практика, научно-исследовательская работа (4 семестр);	ВКР
ОК-4 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности	История; Введение в специальность;		ВКР
ОК-5 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах	Экономика и управление на предприятии;		ВКР
ОК-6 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Русский язык и культура речи;		ВКР

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию		Производственная практика, научно-исследовательская работа (4 семестр);	ВКР
ОК-8 способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Безопасность жизнедеятельности; Правоведение;		ВКР
ОК-9 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		ВКР
ОК-10 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности;		ВКР
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Основы управления средствами поражения; Внутренняя баллистика двигательных установок реактивных боеприпасов; Внутренняя баллистика ствольных систем;		ВКР
ОПК-2 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасность и угрозы возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Информатика и программирование;		ВКР
ОПК-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Психология;		ВКР
ОПК-4 способностью ориентироваться в базовых	Экономика;		ВКР

положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владеть методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда			
ОПК-5 способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Детали машин и основы конструирования;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР
ОПК-6 способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Теория механизмов и машин;	Производственная практика, научно-исследовательская работа (4 семестр);	ВКР
ОПК-7 способностью представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Механика жидкости и газа;		ВКР
ОПК-8 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Теория автоматического управления;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР
ОПК-9 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией	Технические средства компьютеризированного производства;		ВКР
ОПК-10 способностью порождать новые идеи (креативность) и общаться со специалистами из других областей науки и техники		Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР
ПК-1 владением элементами	Конструкторско-		ВКР

начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	технологическая подготовка производства средств поражения;		
ПК-2 владением техническими характеристиками и конструктивными особенностями современных образцов боеприпасов и взрывателей	Устройство боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения;		ВКР
ПК-3 владением полным комплексом тактико-технических требований, предъявляемых к образцам боеприпасов, взрывателей и системам управления действием средств поражения	Устройство боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения;		ВКР
ПК-4 умением формулировать тактико-технические задания на разработку перспективных образцов боеприпасов и взрывателей		Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР
ПК-5 способностью демонстрировать знание современного уровня и тенденций в развитии соответствующих сфере профессиональной деятельности образцов боеприпасов и взрывателей	Основы проектирования средств поражения;		ВКР
ПК-6 владением методами разработки проектной документации и проведения технических расчетов, оптимизации проектных параметров, определения боевой эффективности и надежности образцов боеприпасов и взрывателей	Эффективность и надежность средств поражения;		ВКР
ПК-7 способностью использовать при проектировании образцов боеприпасов и взрывателей компьютерные и информационные технологии, программные средства и системы автоматизированного проектирования	Автоматизация процессов производства, снаряжения и испытания боеприпасов;		ВКР
ПК-8 способностью проводить научные исследования и	Сопrotивление материалов;	Производственная практика,	ВКР

получать новые научные и прикладные результаты		преддипломная практика (11 семестр);	
ПК-9 способностью самостоятельно разрабатывать математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей	Физика взрыва и удара;		ВКР
ПК-10 способностью составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям	Математическое моделирование и оптимизация при проектировании боеприпасов; Математическое моделирование и оптимизация при производстве и испытаниях боеприпасов;		ВКР
ПК-11 способностью работать с научно-технической литературой и электронными средствами информации	Экология;	Учебная практика, технологическая практика (2 семестр);	ВКР
ПК-12 способностью обрабатывать и технически грамотно оформлять результаты научно-исследовательских работ в форме научно-технических отчетов, статей, пояснительных заметок	Основы патентных исследований;	Производственная практика, полигонная практика (8 семестр);	ВКР
ПК-13 способностью проектировать, обосновывать и внедрять технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей	Основы технологии сборки при производстве боеприпасов; Производство заготовок и корпусов; Технология производства средств поражения;		ВКР
ПК-14 владением особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения, механических, электрических и электронных взрывателей и систем управления действием средств поражения	Технология производства и снаряжения боеприпасов; Производство специзделий из пластмасс;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР
ПК-15 способностью выбирать и использовать новые конструкционные материалы	Технология изготовления изделий из специальных и композиционных материалов;		ВКР
ПК-16 владением методами оценки экономических и трудовых затрат на проведение необходимых исследований, разработок, освоение и производство образцов	Организация производства средств поражения;		ВКР

боеприпасов и взрывателей			
ПК-17 владением методами оценки и способами повышения качества выпускаемой продукции	Метрология, стандартизация и сертификация;		ВКР
ПК-18 способностью проектировать технологическое оборудование и инструмент	Проектирование специальных контрольных и измерительных инструментов;		ВКР
ПК-19 способностью демонстрировать знания правил и норм охраны труда, безопасности жизнедеятельности и техники безопасности на производстве, норм производственной санитарии и правил противопожарной безопасности	Безопасность жизнедеятельности;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР
ПК-28 способностью демонстрировать знание нормативной базы, материальной части, целей и задач экспериментальных исследований и испытаний образцов боеприпасов и взрывателей на всех стадиях разработки, производства и внедрения изделий	Методы испытаний средств поражения;		ВКР
ПК-29 способностью демонстрировать знание порядка проведения экспериментов и последовательности испытаний	Методы испытаний средств поражения;	Производственная практика, полигонная практика (8 семестр);	ВКР
ПК-30 способностью разрабатывать методики проведения экспериментов и испытаний образцов боеприпасов и взрывателей	Эксплуатация и испытания боеприпасов;	Производственная практика, полигонная практика (8 семестр);	ВКР
ПК-31 способностью демонстрировать знание правил безопасности при проведении лабораторных экспериментов и натурных испытаний образцов боеприпасов и взрывателей	Методы испытаний средств поражения;		ВКР
ПК-32 способностью обрабатывать результаты экспериментов и испытаний, в том числе с использованием автоматизированных методов обработки результатов	Эксплуатация и испытания боеприпасов;	Производственная практика, полигонная практика (8 семестр);	ВКР
ПСК-5.1 способностью ориентироваться в многообразной номенклатуре	Устройство боеприпасов, взрывателей и систем управления действием		ВКР

боеприпасов, их классификации и видах действия	средств поражения;		
ПСК-5.2 владением основными методами проектирования и расчетов боеприпасов различного назначения	Основы проектирования средств поражения;		ВКР
ПСК-5.3 владением основными методами проектирования основного и специализированного режущего инструмента в производстве боеприпасов	Технология производства и снаряжения боеприпасов;		ВКР
ПСК-5.4 владением основными методами проектирования основного и специализированного оборудования и приспособлений в производстве боеприпасов	Проектирование оборудования и оснастки для производства боеприпасов;		ВКР
ПСК-5.5 владением современными технологиями снаряжения, знанием и умением обращаться со взрывчатыми веществами, применяемыми при снаряжении боеприпасов	Технология производства и снаряжения боеприпасов;		ВКР
ПСК-5.6 способностью разрабатывать современные технологии производства боеприпасов	Технология изготовления изделий из специальных и композиционных материалов; Основы теории обрабатываемости материалов в машиностроении;	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр);	ВКР
ПСК-5.7 владением современными методиками проведения испытаний боеприпасов, способностью демонстрировать знания современных методов измерений	Эксплуатация и испытания боеприпасов;	Производственная практика, полигонная практика (8 семестр);	ВКР

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

1.4. Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 з. е., 4 нед.

2. Государственный экзамен (ГЭ)

Не предусмотрен

3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа специалиста

3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

В качестве основы ВКР могут выступать материалы, разработанные студентом в ходе выполнения НИР, курсовых проектов или производственной практики (7-й – 10-й семестры). ВКР представляет собой решение конкретных практических проектно-технологических или экспериментально-исследовательских задач, направленных на закрепление освоенных студентом компетенций.

Подготовка ВКР в части разделов, содержащих сведения ограниченного доступа, осуществляется в помещении специальной библиотеки, либо аттестованных аудиториях.

Разделы пояснительной записки и листы чертежей, подразумевающие использование при их подготовке литературы из фондов специальной библиотеки, выполняются на листах, поставленных на специальный учёт.

Разделы пояснительной записки и листы чертежей, не подразумевающие использование при их подготовке источников из фондов специальной библиотеки, выполняются на обычных листах.

Рекомендуемый объем текстовой части ВКР составляет не менее 80 машинописных листов выполненных в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.106-2006. Рекомендуемый объем графической части – 10...12 листов ф.А1 (ГОСТ 2.102-2013).

Структура выпускной квалификационной работы определяется следующими компонентами:

1 титульный лист;

2 задание;

3 аннотация (основная надпись по форме 2 ГОСТ 2.104-2006);

4 введение и постановка задачи;

5 обзор или сравнительное описание объектов по выбранной теме;

6 основная часть работы (технологическая и конструкторская части), включая раздел, описывающий технико-экономическое обоснование проектных расчетов и правила и нормы охраны труда, безопасность жизнедеятельности и технику безопасности на производстве, нормы производственной санитарии и правила противопожарной безопасности ;

7 заключение по работе, содержащее все основные результаты и выводы по актуальности

8 направления исследования и перспективах его развития;

9 библиографический список использованной литературы и другой нормативно-технической документации (выходные данные использованных источников должны приводиться в стандартной форме по ГОСТ 7.1–2003);

10 приложения;

11 чертежи и другие иллюстративные материалы.

3.3. Примерная тематика ВКР

Перечень тем ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается деканатом. Выпускающая кафедра доводит до сведения обучающихся перечень утвержденных тем не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ИГА. Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР либо по письменному заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в области профессиональной деятельности. Выпускающая кафедра в 10-дневный срок рассматривает заявление и выносит решение о принятии или отклонении предложенной темы.

После выбора обучающимся темы ВКР издается приказ ректора университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель ВКР.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося может быть установлена другая тема ВКР.

Руководитель ВКР осуществляет общее руководство по подготовке ВКР, контролирует выполнение календарного плана, консультирует по разделам ВКР в пределах своей компетенции, на текущих заседаниях кафедры докладывает о ходе ВКР.

По разделам Экономика и БЖД по согласованию с профильными кафедрами университета назначаются консультанты из числа профессорско-преподавательского состава этих кафедр.

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

Примеры тем по специальности:

1. Разработка конструкции и технологии изготовления минометного выстрела, обладающего малозаметностью.
2. Совершенствование конструкции и технологии изготовления минометного выстрела (боеприпаса).
3. Разработка конструкции и технологии изготовления боеприпаса с готовыми поражающими элементами (ГПЭ) из композитных материалов.
4. Разработка конструкции и технологии изготовления выстрелов вспомогательного назначения.
5. Разработка конструкции и технологии изготовления выстрелов нелетального действия.
6. Модернизация технологии изготовления корпуса (детали) боеприпаса с применением обработки на станках с ЧПУ.
7. Разработка конструкции и технологии намотки корпусной детали боеприпаса из полимерных композиционных материалов.
8. Разработка конструкции и технологии изготовления элементов боеприпаса из композитных материалов.
9. Разработка импульсного двигателя коррекции (ИДК) для перспективных ракет-мишеней (боеприпасов).
10. Разработка конструкции и технологии производства порошкового огнетушителя

с пиротехническим приводом.

11. Модернизация конструкции и технологии изготовления порошкового выстрела.

12. Создание гибкой производственной системы снаряжения (сборки, контроля) боеприпасов.

13. Модернизация технологического процесса снаряжения (сборки, контроля) боеприпасов.

14. Автоматизация технологического процесса утилизации боеприпасов.

15. Модернизация технологического процесса утилизации боеприпасов.

16. Разработка и технология изготовления взрывателей и взрывательных устройств.

17. Разработка технологии производства высокоточных боеприпасов.

18. Разработка специального нестандартного оборудования или установки для производства боеприпасов.

19. Разработка конструкции и технологии изготовления неуправляемого реактивного снаряда.

20. Разработка конструкции и технологии изготовления авиационной бомбы.

21. Специальная тема.

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Подготовка ВКР предусматривает три этапа выполнения: подготовку, исполнение и оформление.

Подготовка ВКР (во время преддипломной практики) заключается:

- 1) в сборе исходных данных для ВКР во время преддипломной практики;
- 2) в изучении литературы по выбранной проблеме, составлении программы анализа объекта исследования;
- 3) составление задания на выполнение ВКР.

Эти материалы используются главным образом во введении и обзорной части работы.

На втором этапе на основе собранных и обобщенных материалов и детальной проработки литературных источников определяются задачи ВКР, формулируются критерии и разрабатывается методика решения задач. Разрабатывается техническое задание.

Здесь же обосновывается эффективность разработки, исследований.

Третий этап включает оформление ВКР и иллюстративного материала. При этом выполняется:

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

предложений; уточнение практической части работы и оформление проектных предложений;

- расчет экономической эффективности проекта;
- разработка мероприятий по безопасности жизнедеятельности;
- редактирование и окончательное оформление отобранного материала;
- оформление чертежей и иллюстративного материала.

Таким образом, в ВКР должен быть охарактеризован исходный вариант объекта исследования, рассмотрены возможные варианты его рационализации и представлен обоснованный разработанный вариант.

ВКР оформляется в виде текста с приложением таблиц, схем, чертежей, графиков и представляется в срок, указанный студенту в задании. К ВКР (при необходимости) прилагаются отдельно сшитые листы технологического процесса с титульным листом.

Чертежи и иллюстративный материал необходим для доклада при защите. По согласованию с руководителем также может прикладываться дискета или компакт-диск с презентацией ВКР.

Общие требования к содержанию, объему и структуре ВКР отражены в:

Выпускная квалификационная работа по специальности 17.05.01 "Боеприпасы и взрыватели": методические указания (электронный ресурс кафедры).

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

Подготовка и защита ВКР специалиста предусмотрена в течение 11 семестра.

1 К защите ВКР допускаются студенты, успешно освоившие теоретический курс обучения, выполнившие программы учебной, производственной и преддипломной практик согласно образовательной программе по направлению 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели».

2 Завершенный вариант ВКР в несброшюрованном печатном виде представляется нормоконтролеру для проверки правильности ее оформления на соответствие стандартам. ВКР должна быть представлена не позднее, чем за 10 дней до официальной даты защиты.

3 Подписанная нормоконтролером работа передается руководителю для просмотра и составления письменного отзыва руководителя ВКР.

4 В отзыве отражается:

- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении выпускной квалификационной работы;
- насколько полно использован фактический материал и информационные источники (в том числе и литературные);
- умение обучающегося организовывать свой труд;
- наличие публикаций и выступлений на конференциях.

В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет на выпускающую кафедру отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

Объем отзыва – не более полутора страниц. Отзыв подписывается руководителем (научным руководителем) и передается секретарю ГЭК. Отзыв зачитывается на защите.

5 Каждая ВКР проходит проверку системы Антиплагиат, если не содержит сведения ограниченного доступа (тема – Специальная). Проверку проводит руководитель. Рекомендуемый процент заимствования – не менее 50%.

6 ВКР, проверенная и подписанная руководителем ВКР, представляется заведующему выпускающей кафедрой за 5 дней до защиты. Заведующий кафедрой на основании отзыва руководителя ВКР и личного просмотра работы решает вопрос о соответствии ВКР предъявленным требованиям и готовности к защите.

В ходе подготовки к защите ВКР студенту необходимо подтвердить готовность работы наличием подписей:

– на титульном листе пояснительной записки ВКР:

- 1) автора-студента;
- 2) консультантов;
- 3) руководителя ВКР;
- 4) нормоконтролера;
- 5) заведующего кафедрой;

– на чертежах и иллюстративном материале:

- 1) автора-студента,
- 2) руководителя ВКР,
- 3) нормоконтролера,
- 4) заведующего кафедрой;

– в задании на ВКР:

- 1) автора-студента;
- 2) руководителя ВКР;
- 3) заведующего кафедрой.

После подписания ВКР в нее не могут быть внесены никакие изменения.

7 Подготовив ВКР к защите, студент готовит выступление (доклад), наглядную информацию – чертежи и иллюстративный материал – для использования во время защиты в ГЭК. Могут быть подготовлены специальные материалы для раздачи членам ГЭК. Выступление должно быть рассчитано не более 15 минут. Перед защитой ВКР в ГЭК выпускающая кафедра проводит предварительную защиту всех ВКР кафедры на расширенном заседании. Для проведения предварительной защиты руководитель ВКР формирует комиссию из 2-3 человек, из профессорско-преподавательского состава. Замечания и дополнения к ВКР, высказанные на предзащите, обязательно учитываются студентом до представления работы в ГЭК. ВКР по программам специалитета подлежат рецензированию.

Направление на рецензию выдается заведующим выпускающей кафедрой. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися, пишется общая рецензия на всю работу.

Рецензенты назначаются выпускающей кафедрой из числа специалистов и научно-педагогических работников Университета, не работающих на выпускающей кафедре, а также из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений - заказчиков кадров соответствующего профиля. Сфера профессиональной деятельности рецензентов должна соответствовать специальности подготовки обучающихся. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет на выпускающую кафедру письменную рецензию на указанную работу.

Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с рецензией (рецензиями) и отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты им ВКР посредством фиксации его подписи на рецензии и отзыве.

Готовую ВКР студент защищает перед ГЭК по защитах ВКР, утвержденной приказом ректора ЮУрГУ.

3.6. Процедура защиты ВКР

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК. В случае, если тема Специальная, защита ВКР проводится на закрытом заседании ГЭК. В состав ГЭК входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами ГЭК могут быть ведущие специалисты - представители работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к профессорско- преподавательскому составу, и/или научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя ГЭК), должна составлять не менее 50 процентов в общем числе лиц ГЭК. Председатель ГЭК утверждается из числа лиц, не работающих в университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, а при их отсутствии – ведущих специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся представителями работодателей данного профиля.

В начале процедуры защиты ВКР секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего общающийся получает слово для доклада. На доклад отводится не более 20 минут. По завершению доклада члены ГЭК имеют возможность задать вопросы общающемуся. Вопросы членов ГЭК и ответы общающегося записываются секретарем ГЭК в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР и рецензию на ВКР. Общающемуся предоставляется возможность ответить на замечания руководителя и рецензента. При проведении защиты ВКР следует руководствоваться положением о государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, утвержденном приказом ректора ЮУрГУ от 16.08.2017 №308.

3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОК-8 способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ОПК-9 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями	Самостоятельность выбора и обоснованность применения современных программных продуктов	2-5

управления информацией			
ПК-1 владением элементами начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями	Самостоятельность выбора и обоснованность применения современных программных продуктов	2-5
ПК-14 владением особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения, механических, электрических и электронных взрывателей и систем управления действием средств поражения	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ОПК-4 способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владеть методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Степень использования полученных знаний при работе с научно-технической литературой и электронными средствами информации	2-5
ПК-19 способностью демонстрировать знания правил и норм охраны труда, безопасности жизнедеятельности и техники безопасности на производстве, норм производственной санитарии и правил противопожарной безопасности	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ПСК-5.7 владением современными методиками проведения испытаний боеприпасов, способностью демонстрировать знания	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы;	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой	2-5

современных методов измерений	сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	
ОК-9 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Навыки самоорганизации и самостоятельности при выполнении работы	Самостоятельность выбора и обоснованность принятия решений при руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	2-5
ОК-4 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Степень использования полученных знаний при работе с научно-технической литературой и электронными средствами информации	2-5
ОПК-2 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасность и угрозы возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями	Самостоятельность выбора и обоснованность применения современных программных продуктов	2-5
ОК-6 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ОПК-7 способностью представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Степень использования полученных знаний при работе с научно-технической литературой и электронными средствами информации	2-5
ОПК-5 способностью на	Навыки	Самостоятельность	2-5

научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	самоорганизации и самостоятельности при выполнении работы	выбора и обоснованность принятия решений при руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	
ПК-9 способностью самостоятельно разрабатывать математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
ОК-5 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями	Самостоятельность выбора и обоснованность применения современных программных продуктов	2-5
ПСК-5.6 способностью разрабатывать современные технологии производства боеприпасов	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
ПК-17 владением методами оценки и способами	Умение использовать навыки инженерной	Знание целей и задач инженерной	2-5

повышения качества выпускаемой продукции	деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	
ПК-30 способностью разрабатывать методики проведения экспериментов и испытаний образцов боеприпасов и взрывателей	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
ОПК-6 способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Навыки самоорганизации и самостоятельности при выполнении работы	Самостоятельность выбора и обоснованность принятия решений при руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	2-5
ПК-28 способностью демонстрировать знание нормативной базы, материальной части, целей и задач экспериментальных исследований и испытаний образцов боеприпасов и взрывателей на всех стадиях разработки, производства и внедрения изделий	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ПК-2 владением техническими характеристиками и конструктивными особенностями современных образцов боеприпасов и взрывателей	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ОПК-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной	Навыки самоорганизации и самостоятельности при выполнении работы	Самостоятельность выбора и обоснованность принятия решений при руководстве коллективом	2-5

деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		в сфере своей профессиональной деятельности	
ПК-11 способностью работать с научно-технической литературой и электронными средствами информации	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Степень использования полученных знаний при работе с научно-технической литературой и электронными средствами информации	2-5
ОПК-10 способностью порождать новые идеи (креативность) и общаться со специалистами из других областей науки и техники	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
ПСК-5.1 способностью ориентироваться в многообразной номенклатуре боеприпасов, их классификации и видах действия	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
ПСК-5.3 владением основными методами проектирования основного и специализированного режущего инструмента в производстве боеприпасов	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
ПК-16 владением методами оценки экономических и трудовых затрат на проведение необходимых исследований, разработок, освоение и производство образцов боеприпасов и взрывателей	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ПК-4 умением	Личный вклад студента в	Освещение вопросов,	2-5

формулировать тактико-технические задания на разработку перспективных образцов боеприпасов и взрывателей	разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	
ПК-32 способностью обрабатывать результаты экспериментов и испытаний, в том числе с использованием автоматизированных методов обработки результатов	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями	Самостоятельность выбора и обоснованность применения современных программных продуктов	2-5
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Навыки самоорганизации и самостоятельности при выполнении работы	Самостоятельность выбора и обоснованность принятия решений при руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	2-5
ПК-29 способностью демонстрировать знание порядка проведения экспериментов и последовательности испытаний	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ПСК-5.4 владением основными методами проектирования основного и специализированного оборудования и приспособлений в производстве боеприпасов	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
ПК-15 способностью выбирать и использовать новые конструкционные материалы	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ПК-3 владением полным комплексом тактико-технических требований, предъявляемых к образцам боеприпасов, взрывателей и системам управления	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5

действием средств поражения			
ПСК-5.2 владением основными методами проектирования и расчетов боеприпасов различного назначения	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
ПК-13 способностью проектировать, обосновывать и внедрять технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
ПК-10 способностью составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
ПК-7 способностью использовать при проектировании образцов боеприпасов и взрывателей компьютерные и информационные	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями	Самостоятельность выбора и обоснованность применения современных программных продуктов	2-5

технологии, программные средства и системы автоматизированного проектирования			
ПСК-5.5 владением современными технологиями снаряжения, знанием и умением обращаться со взрывчатыми веществами, применяемыми при снаряжении боеприпасов	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
ПК-31 способностью демонстрировать знание правил безопасности при проведении лабораторных экспериментов и натурных испытаний образцов боеприпасов и взрывателей	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ПК-6 владением методами разработки проектной документации и проведения технических расчетов, оптимизации проектных параметров, определения боевой эффективности и надежности образцов боеприпасов и взрывателей	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ОК-10 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ПК-18 способностью проектировать технологическое оборудование и инструмент	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
ПК-5 способностью демонстрировать знание современного уровня и тенденций в развитии соответствующих сфере профессиональной деятельности образцов боеприпасов и взрывателей	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных умений и навыков	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5

ОПК-8 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Степень использования полученных знаний при работе с научно-технической литературой и электронными средствами информации	2-5
ПК-8 способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Умение проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты	2-5
ПК-12 способностью обрабатывать и технически грамотно оформлять результаты научно-исследовательских работ в форме научно-технических отчетов, статей, пояснительных заметок	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Умение обрабатывать и технически грамотно оформлять результаты научно-исследовательских работ в форме научно-технических отчетов, статей, пояснительных заметок	2-5

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

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

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

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

Оценка «Хорошо» выставляется за: - если работа выполнена в достаточной степени; работа недостаточно аккуратно оформлена, текст работы частично не соответствует нормам русского языка; недостаточно представлен иллюстративный материал.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется за: - если выпускной работе имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования; анализ материала носит фрагментарный характер; студент слабо разбирается в теме своего исследования, не знаком с основными проблемами, понятиями и методами.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется за: - если присутствуют грубые фактические ошибки; работа содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений.

Показатель 2 – Навыки самоорганизации и самостоятельности при выполнении работы.

Оценка «Отлично» выставляется за: - если работа выполнена самостоятельно; доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы; на защите докладчик показал знание исследуемой проблемы и умение вести научную

дискуссию, обладает культурой речи.

Оценка «Хорошо» выставляется за: - если содержание и результаты исследования выполнены недостаточно четко; выпускник дал ответы не на все заданные вопросы.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется за: - если работа оформлена неаккуратно, содержит опечатки и другие технические погрешности; работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы; на защите студент не сумел достаточно четко изложить основные положения и материал исследований, испытал затруднения при ответах на вопросы членов комиссии.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется за: - если выводы отсутствуют или носят тривиальный характер; не соответствуют поставленным задачам; студент слабо разбирается в теме своего исследования, не знаком с основными проблемами, понятиями и методами; работа доложена неубедительно, непоследовательно, нелогично; студент не может ответить на вопросы комиссии.

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

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

Оценка «Хорошо» выставляется за: - если содержание и результаты исследования представлены недостаточно четко.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется за: - если к ВКР имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования; библиография ограничена, не использован необходимый для освещения темы материал.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется за: - если анализируемый материал имеет недостаточный объем и не позволяет сделать достоверные выводы; выводы отсутствуют или носят тривиальный характер; не соответствуют поставленным задачам.

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

Оценка «Отлично» выставляется за: - если при выполнении работы были использованы полностью современные программные продукты и компьютерные технологии.

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

Оценка «Удовлетворительно» выставляется за: - если при выполнении работы были использованы частично современные программные продукты и компьютерные технологии.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется за: - при выполнении работы не были использованы современные программные продукты и компьютерные технологии.

Показатель 5 – Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке ВКР.

Оценка «Отлично» выставляется за: - если работа имеет практическое или теоретическое значение; в работе использованы средства математической или статистической обработки данных.

Оценка «Хорошо» выставляется за: - если ВКР представляет собой законченное студенческое исследование или методическую разработку; ВКР оформлена в установленном порядке с незначительными погрешностями в оформлении.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется за: - если к ВКР имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования; выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется за: - если работа содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений; работа носит откровенно компилятивный характер; работа опирается лишь на Интернет-источники.

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

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

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

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

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

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

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

Председатель ГЭК имеет право решающего голоса при выставлении оценок.

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

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

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

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

Членами ГЭК оформляются документы – «Оценочные листы» по каждой ВКР. ГЭК оценивает ВКР и принимает общее решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации ИНЖЕНЕР и выдаче ему диплома. Результаты объявляются в этот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся включает в себя материалы, указанные в пунктах 1.3, 2.2-2.5, 3.2, 3.3, 3.7, 3.8