ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ: Заведующий кафедрой

Эасктронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборога (ООУрг) (ООУрг) (ООЯ) (ОО

С. Д. Ваулин

ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников

для специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели уровень высшее образование - 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 18.08.2020 № 1055

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

	В	виды аттестации	
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		
Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Дисциплина, завершающая формирование	Практика, завершающая формирование компетенции	«внешняя» система оценки - ГИА
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Философия;		ВКР
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Управление проектами;		ВКР
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Экономика и управление на предприятии;	Производственная практика (преддипломная) (11 семестр); Производственная практика (преддипломная) (11 семестр);	ВКР
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации;		ВКР
УК-5 Способен анализировать	Философия;		ВКР

и учитывать разнообразие			
культур в процессе			
межкультурного			
взаимодействия			
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и		Производственная практика (преддипломная) (11 семестр); Производственная	ВКР
образования в течение всей жизни		практика (преддипломная) (11 семестр);	
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;	Производственная практика (преддипломная) (11 семестр); Производственная практика (преддипломная) (11 семестр);	ВКР
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Психология;		ВКР
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Экономика;		ВКР
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Правоведение;		ВКР
ОПК-1 Способен понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве	Теория вероятностей и математическая статистика;		ВКР
ОПК-2 Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные,	Электрооборудование ракетно-космической техники;		ВКР

социально-экономические и профессиональные знания для			
решения инженерных задач ОПК-3 Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознавать опасность и угрозы, возникающие в процессе этого развития, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Защита информации;		ВКР
ОПК-4 Способен самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, анализ научной и	Основы патентных исследований;	Учебная практика (научно- исследовательская) (2 семестр); Учебная практика (технологическая) (2 семестр);	ВКР
ОПК-5 Способен руководить коллективом в сфере инженерно-конструкторской деятельности, генерировать, оценивать и использовать новые инженерные идеи	Управление проектами;	Производственная практика (преддипломная) (11 семестр); Производственная практика (преддипломная) (11 семестр);	ВКР
ОПК-6 Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий	Информационные технологии;	Производственная	ВКР
ОПК-7 Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения	Введение в специальность;		ВКР
INCHOURSORATE MY JUIG DEIDERMG	Автоматизация процессов производства, снаряжения и испытания боеприпасов;	цифровая) (4 семестр);	ВКР

		ryydnopag) (4 agyragm):	
OTIV O Cross for access		цифровая) (4 семестр);	
ОПК-9 Способен осуществлять		17	
профессиональную		Производственная	
деятельность в сфере	Безопасность	практика	
проектирования, производства	жизнепедтепгиости.	(преддипломная) (11	
и испытания оружия и систем	жизпедеятельности, Организация	семестр);	ВКР
вооружения, в том числе с	_	Производственная	DKI
учетом экономических,	производства средств	практика	
правовых, экологических и	поражения;	(преддипломная) (11	
социальных ограничений и		семестр);	
нормативов		F/7	
ОПК-10 Способен применять			
методы математического			
анализа, моделирования и	Компьютерный		
	-		
системного проектирования,	инженерный анализ		
теоретического и	конструкций авиационной		DICD
экспериментального	и ракетной техники;		ВКР
исследования для решения	Основы баллистики и		
1 -	аэродинамики средств		
1	поражения;		
и испытания оружия и систем			
вооружения			
ОПК-11 Способен		Производственная	
ориентироваться в проблемных		практика	
ситуациях и решать сложные		(эксплуатационная) (4	
вопросы проектирования,	љ.	семестр).	DICD
производства, испытания и	Физика;	Производственная	ВКР
эксплуатации боеприпасов и		практика	
взрывателей различного типа и		(эксплуатационная) (4	
назначения		семестр);	
ОПК-12 Способен качественно		F/)	
и количественно оценивать		Производственная	
результаты, математически		практика	
формулировать постановку		(технологическая) (6	
	Пойотрио оронотр	семестр);	
задачи и результаты ее решения	<u> -</u>	± / ·	ВКР
1 -	поражения;	Производственная	
проектированию, производству,		практика	
испытаниям и эксплуатации		(технологическая) (6	
боеприпасов и взрывателей		семестр);	
различного типа и назначения			
ОПК-13 Способен проводить		Производственная	
технико-экономическую оценку		практика	
мероприятий и технических	Организация	(эксплуатационная) (4	
решений проектирования,	*	семестр);	ВКР
производства, испытаний и	производства средств	Производственная	ואמ
эксплуатации боеприпасов и	поражения;	практика	
взрывателей различного типа и		(эксплуатационная) (4	
назначения		семестр);	
ОПК-14 Способен		•	
моделировать и использовать			
известные решения в новом	Проектно-		
_	конструкторская		
проектированию, производству,			ВКР
1	летательных аппаратов;		
боеприпасов и взрывателей	ioraronbiibia aimaparob,		
1 -			
различного типа и назначения			

	,	
ОПК-15 Способен четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактикотехнических заданий на проектирование боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения	Практикум по проектированию средств поражения;	ВКР
ОПК-16 Способен разрабатывать нормативно- техническую документацию и технически грамотно оформлять и представлять результаты научно- исследовательских работ, связанных с боеприпасами и взрывателями различного типа и назначения	Проектно- конструкторская подготовка производства летательных аппаратов;	ВКР
ПК-1 владеет основными методами проектирования и выбора основного и специализированного инструмента, оборудования и оснастки в производстве боеприпасов и взрывателей	Автоматизация процессов производства, снаряжения и испытания боеприпасов;	ВКР
ПК-2 способен разрабатывать современные технологии производства боеприпасов и взрывателей	Технология производства и снаряжения боеприпасов;	ВКР
ПК-3 способен ориентироваться в многообразии современных образцов боеприпасов, взрывателей, систем управления действием средств поражения, систем артиллерийского и ракетного	Основы управления средствами поражения; Практикум по устройству боеприпасов; Устройство средств поражения боеприпасов и взрывателей;	ВКР
ПК-4 владеет основными методами проектирования и расчетов боеприпасов и взрывателей различного назначения	Проектирование ракетных двигателей на твердом топливе; Теория надежности ракетно-космической техники;	ВКР
ПК-5 способен разрабатывать современные технологии снаряжения, утилизации, обращаться с пиротехническими и взрывчатыми веществами применяемыми в снаряжении боеприпасов	Технология производства и снаряжения боеприпасов; Утилизация средств поражения;	ВКР

ПК-6 Способен ориентироваться в многообразии современной измерительной и регистрирующей аппаратуры, способен демонстрировать знания экспериментальных методов исследований, обладать навыками для производства практика (полигонная) (8 семестр); Производственная практика (полигонн			7	7
многообразии современной измерительной и регистрирующей аппаратуры, способен демонстрировать знания экспериментальных методов исследований, измерительные приборы обладать навыками для производства практика (полигонная) (8 семестр); Производственная практика (полигонная) (8 семестр); Производства практика (полигонная) (8 семестр); Производственная практика (полигонная				
измерительной и регистрирующей аппаратуры, способен демонстрировать знания экспериментальных методов исследований, обладать навыками планирования, составления программ и методик испытаний изделий, производить математический анализ полученных результатов ПК-7 Способен разрабатывать комплексные технологии изготовления и сборки изделий боеприпасов и взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования боеприпасов и конструирования боеприпасов и взрывателей; взрывателей; взрывателей; проектно-конструкторской взрывателей; производства практика (полигонная) (8 семестр); практика (полигонная) (8 семестр); производства практика (полигонная) (8 семестр); пра				
регистрирующей аппаратуры, способен демонстрировать знания экспериментальных методов исследований, измерительные приборы планирования, составления боеприпасов; (8 семестр); (8 семестр); (8 семестр); (9 кметодов исследований, измерительные приборы планирования, составления боеприпасов; (8 семестр); (8 семестр); (8 семестр); (9 кметодов исследований, измерительные приборы производственная практика (полигонная) (8 семестр); (9 кметодов и методик испытаний изделий, производства производственная практика (полигонная) производства практика (полигонная) производства практика (полигонная) производства практика (полигонная) производственная практика (полиг				
способен демонстрировать знания экспериментальных методов исследований, измерительные приборы планирования, составления производства практика (полигонная) боеприпасов; (8 семестр); Производственная практика (полигонная) в боепроизводстве производственная практика (полигонная) (8 семестр); Производственная практика (полигонная) в боеприпасов; (8 семестр); Производственная практика (полигонная) в боепроизводственная практика (полигонная) (8 семестр); Производственная практика (полигонная) (8 семестр); Произв	<u> </u>			
знания экспериментальных методов исследований, измерительные приборы планирования, составления производства боеприпасов; (8 семестр);	F	Испытания средств	1 1	
методов исследований, обладать навыками планирования, составления программ и методик испытаний изделий, производить математический анализ полученных результатов ПК-7 Способен разрабатывать комплексиые технологические решения в области разработки технологий изготовления и сборки изделий боеприпасов и взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования боеприпасов самостоятельно, в составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской	способен демонстрировать	поражения;	практика (полигонная)	
методов исследовании, обладать навыками планирования, составления программ и методик испытаний изделий, производить математический анализ полученных результатов ПК-7 Способен разрабатывать комплексные технологические решения в области разработки технологий изготовления и сборки изделий боеприпасов и взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования боеприпасов самостоятельно, в составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской	знания экспериментальных	Контрольно-	(8 семестр);	ΒΙζD
планирования, составления программ и методик испытаний изделий, производить математический анализ полученных результатов ПК-7 Способен разрабатывать комплексные технологические решения в области разработки технологий изготовления и сборки изделий боеприпасов и взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования боеприпасов самостоятельно, в составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской	методов исследований,	измерительные приборы	Производственная	DKI
программ и методик испытаний изделий, производить математический анализ полученных результатов ПК-7 Способен разрабатывать комплексные технологические решения в области разработки технологий изготовления и сборки изделий боеприпасов и взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования боеприпасов самостоятельно, в составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской	обладать навыками	для производства	практика (полигонная)	
изделий, производить математический анализ полученных результатов ПК-7 Способен разрабатывать комплексные технологические решения в области разработки технологий изготовления и сборки изделий боеприпасов и взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования боеприпасов самостоятельно, в составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской	планирования, составления	боеприпасов;	(8 семестр);	
математический анализ полученных результатов ПК-7 Способен разрабатывать комплексные технологические решения в области разработки технологий изготовления и полимерных элементов боеприпасов и взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования боеприпасов самостоятельно, в составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской	программ и методик испытаний			
ПК-7 Способен разрабатывать комплексные технологические решения в области разработки технологий изготовления и сборки изделий боеприпасов и взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования боеприпасов самостоятельно, в составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской				
ПК-7 Способен разрабатывать комплексные технологические решения в области разработки технологий изготовления и сборки изделий боеприпасов и взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования боеприпасов самостоятельно, в составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской	математический анализ			
комплексные технологические решения в области разработки технологий изготовления и полимерных элементов боеприпасов и взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования боеприпасов самостоятельно, в составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской	полученных результатов			
решения в области разработки технологий изготовления и сборки изделий боеприпасов и взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую дазработки и конструирования боеприпасов самостоятельно, в составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской Технология производства полимерных элементов ВКР ВКР ВКР ВКР ВКР ВКР ВКР ВКР	ПК-7 Способен разрабатывать			
полимерных элементов вкр боеприпасов и взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования боеприпасов самостоятельно, в составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской	комплексные технологические			
сборки изделий боеприпасов и боеприпасов; взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования боеприпасов самостоятельно, в составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской	решения в области разработки	Технология производства		
взрывателей из композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования Конструирование боеприпасов самостоятельно, в боеприпасов и вкР составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской	технологий изготовления и	полимерных элементов		ВКР
композиционных материалов. ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования Конструирование боеприпасов самостоятельно, в боеприпасов и взрывателей; являться руководителем проектно-конструкторской	сборки изделий боеприпасов и	боеприпасов;		
ПК-8 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования Конструирование боеприпасов самостоятельно, в составе коллектива, а так же взрывателей; ВКР являться руководителем проектно-конструкторской	взрывателей из			
проектно-конструкторскую деятельность в области разработки и конструирования Конструирование боеприпасов самостоятельно, в боеприпасов и взрывателей; взрывателей; взрывателей; взрывателей взрывателей;	композиционных материалов.			
деятельность в области разработки и конструирования Конструирование боеприпасов самостоятельно, в боеприпасов и составе коллектива, а так же взрывателей; являться руководителем проектно-конструкторской	ПК-8 Способен осуществлять			
разработки и конструирования Конструирование боеприпасов самостоятельно, в боеприпасов и ВКР составе коллектива, а так же взрывателей; являться руководителем проектно-конструкторской	проектно-конструкторскую			
боеприпасов самостоятельно, в боеприпасов и составе коллектива, а так же являться руководителем проектно-конструкторской	деятельность в области			
составе коллектива, а так же взрывателей; являться руководителем проектно-конструкторской	разработки и конструирования	Конструирование		
являться руководителем проектно-конструкторской	боеприпасов самостоятельно, в	боеприпасов и		ВКР
проектно-конструкторской	составе коллектива, а так же	взрывателей;		
	являться руководителем			
группы.	проектно-конструкторской			
	группы.			

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 15 з. е., 10 нед.

2. Программа государственного экзамена (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 проектнотехнологических 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 нормативнотехнической документации (выходные данные использованных источников должны приводится в стандартной форме по ГОСТ 7.1–2003);
- 10 приложения;
- 11 чертежи и другие иллюстративные материалы.

3.3. Порядок выполнения 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 ракетмишеней (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 компактдиск 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 зашите.

- 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 кафедры 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 профессорскопреподавательского 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 научнопедагогических 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 защитам ВКР, утвержденной приказом ректора ЮУрГУ.

3.6. Процедура защиты ВКР

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК. В случае, если тема Специальная, защита ВКР проводиться 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
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы; сформированность у студентов предусмотренных	Освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией; обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации	2-5
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения	самоорганизации и самостоятельности при	Самостоятельность выбора и обоснованность принятия решений при руководстве коллективом в сфере своей	2-5

поставленной цели		профессиональной	
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной работы	деятельности Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера	2-5
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Навыки самоорганизации и самостоятельности при выполнении работы	Самостоятельность выбора и обоснованность принятия решений при руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	
УК-7 Способен 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	
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	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
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной квалификационной	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности	2-5

	работы	профессии инженера	
	Умение использовать	Знание целей и задач	
УК-10 Способен принимать	навыки инженерной	инженерной	
обоснованные	деятельности при	деятельности в	
экономические решения в	разработке выпускной	современной науке и	2-5
различных областях	квалификационной	производстве, сущности	
жизнедеятельности	работы	производстве, сущности профессии инженера	
УК-11 Способен	расоты	профессии инженера	
формировать нетерпимое	Умение использовать	Знание целей и задач	
отношение к проявлениям	навыки инженерной	инженерной	
экстремизма, терроризма,	деятельности при	деятельности в	2-5
коррупционному поведению	разработке выпускной	современной науке и	
и противодействовать им в	квалификационной	производстве, сущности	
профессиональной	работы	профессии инженера	
деятельности			
		Освещение вопросов,	
	Личный вклад студента в	имеющих	
	разработку темы	основополагающее	
	выпускной	значение и тесную связь	
ОПК-1 Способен понимать	квалификационной	с программой	
цели и задачи инженерной	работы;	подготовки, выбранной	2-5
деятельности в современной	сформированность у	специализацией;	2-3
науке и производстве		обоснованность	
	студентов	конкретных выводов,	
	предусмотренных	предложений и	
	умений и навыков	рекомендаций по их	
		реализации	
ОПК-2 Способен			
самостоятельно применять		Самостоятельность	
приобретенные	Навыки	выбора и обоснованность	
математические,	COMOODESTHISSHIRE II	принятия решений при	
естественнонаучные,	самоорганизации и	руководстве коллективом	2-5
социально-экономические и	самостоятельности при выполнении работы	в сфере своей	
профессиональные знания	выполнении расоты	профессиональной	
для решения инженерных		деятельности	
задач			
ОПК-3 Способен понимать			
сущность и значение			
информации в развитии			
современного	Стопом вто том		
информационного общества,	Степень владения	Самостоятельность	
осознавать опасность и	современными	выбора и обоснованность	
угрозы, возникающие в	программными	применения	2-5
процессе этого развития,	продуктами и	современных	
соблюдать основные	компьютерными	программных продуктов	
требования информационной	технологиями		
безопасности, в том числе			
защиты государственной			
5 1			
таины			
гайны ОПК-4 Способен		Vмение обрабатываты и	
ОПК-4 Способен		Умение обрабатывать и технически грамотно	
ОПК-4 Способен самостоятельно или в	Уровень теоретической и	технически грамотно	
ОПК-4 Способен самостоятельно или в составе группы	Уровень теоретической и научно-	технически грамотно оформлять результаты	2-5
ОПК-4 Способен самостоятельно или в составе группы осуществлять научный	1 -	технически грамотно оформлять результаты научно-	2-5
ОПК-4 Способен самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, анализ научной и	научно-	технически грамотно оформлять результаты научно- исследовательских работ	2-5
ОПК-4 Способен самостоятельно или в составе группы осуществлять научный	научно- исследовательской	технически грамотно оформлять результаты научно-	2-5

задач с использованием современных средств и методов получения знания		статей, пояснительных заметок	
ОПК-5 Способен руководить коллективом в сфере инженерно-конструкторской деятельности, генерировать, оценивать и использовать новые инженерные идеи	Навыки самоорганизации и самостоятельности при выполнении работы	Самостоятельность выбора и обоснованность принятия решений при руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	
ОПК-6 Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями	Самостоятельность выбора и обоснованность применения современных программных продуктов	2-5
ОПК-7 Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения	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 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями	Самостоятельность выбора и обоснованность применения современных программных продуктов	2-5
ОПК-9 Способен осуществлять профессиональную деятельность в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения, в том числе с учетом экономических, правовых, экологических и социальных ограничений и нормативов	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-10 Способен применять методы математического анализа, моделирования и системного	Умение использовать навыки инженерной деятельности при разработке выпускной	Знание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и	2-5

	1	T	<u> </u>
проектирования,	квалификационной	производстве, сущности	
теоретического и	работы	профессии инженера	
экспериментального			
исследования для решения			
инженерных задач			
проектирования,			
производства и испытания			
-			
оружия и систем вооружения		0	
		Освещение вопросов,	
ОПК-11 Способен	Личный вклад студента в	имеющих	
ориентироваться в	разработку темы	основополагающее	
проблемных ситуациях и	выпускной	значение и тесную связь	
решать сложные вопросы	квалификационной	с программой	
проектирования,	работы;	подготовки, выбранной	2-5
1 -	F '	специализацией;	2-3
производства, испытания и	сформированность у	обоснованность	
эксплуатации боеприпасов и	1 -	конкретных выводов,	
взрывателей различного типа	1	предложений и	
и назначения	умений и навыков	рекомендаций по их	
		f · · · ·	
ОПУ 12 Стальбат		реализации	
ОПК-12 Способен			
качественно и количественно			
оценивать результаты,			
математически	Умение использовать	Знание целей и задач	
формулировать постановку	навыки инженерной	инженерной	
задачи и результаты ее	деятельности при	деятельности в	2-5
решения применительно к	разработке выпускной	современной науке и	2-3
проектированию,	квалификационной	производстве, сущности	
	работы	профессии инженера	
эксплуатации боеприпасов и		T T T T T T T T T T T T T T T T T T T	
взрывателей различного типа			
и назначения			
ОПК-13 Способен проводить			
технико-экономическую	Умение использовать	Знание целей и задач	
оценку мероприятий и	навыки инженерной	инженерной	
технических решений	деятельности при	деятельности в	
проектирования,	разработке выпускной	современной науке и	2-5
производства, испытаний и			
эксплуатации боеприпасов и	квалификационной	производстве, сущности	
взрывателей различного типа	работы	профессии инженера	
и назначения			
ОПК-14 Способен			
моленировать и использовать			
моделировать и использовать известные решения в новом	Умение использовать	Знание целей и задач	
nobeetinble pemeinin b nobem	навыки инженерной	инженерной	
приложении применительно	деятельности при	деятельности в	0.5
к проектированию,	разработке выпускной	современной науке и	2-5
производству, испытаниям и	квалификационной	производстве, сущности	
эксплуатации боеприпасов и	паботы	профессии инженера	
взрывателей различного типа	F 0121		
и назначения			
ОПК-15 Способен четко	Личный вклад студента в	Освещение вопросов,	
формулировать цели и	разработку темы	имеющих	
задачи проектных процедур,	выпускной	основополагающее	
	квалификационной	значение и тесную связь	2-5
технических заданий на	квалификационной работы;	с программой	
проектирование боеприпасов	-		
просктирование ооспринасов	сформированность у	подготовки, выбранной	

и взрывателей различного	студентов	специализацией;	
типа и назначения	предусмотренных	обоснованность	
	умений и навыков	конкретных выводов,	
		предложений и	
		рекомендаций по их	
OHK 16 Crossferr		реализации	
ОПК-16 Способен		Умение обрабатывать и	
разрабатывать нормативно-		технически грамотно	
техническую документацию	Vnopovy moonomyyyooroř v	оформлять результаты	
и технически грамотно оформлять и представлять	Уровень теоретической и	научно-	
результаты научно-	научно- исследовательской	исследовательских работ	2-5
исследовательских работ,	проработки проблемы	в форме научно-	
связанных с боеприпасами и	прорасотки проолемы	технических отчетов,	
взрывателями различного		статей, пояснительных	
типа и назначения		заметок	
типа и назначения		Освещение вопросов,	
		имеющих	
	Личный вклад студента в	основополагающее	
ПК-1 владеет основными	разработку темы	значение и тесную связь	
1 1	выпускной	с программой	
выбора основного и	квалификационной	польотовки выбранной	
специализированного	работы;	специализацией;	2-5
инструмента, оборудования	сформированность у	обоснованность	
и оснастки в производстве	студентов	конкретных выводов,	
боеприпасов и взрывателей	предусмотренных	предложений и	
	умений и навыков	рекомендаций по их	
		реализации	
		Освещение вопросов,	
		имеющих	
	Личный вклад студента в	основополагающее	
	разработку темы	значение и тесную связь	
ПК-2 способен	выпускной квалификационной	с программой	
разрабатывать современные	квалификационной работы;	подготовки, выбранной	2-5
технологии производства	раооты, сформированность у	специализацией;	2-3
боеприпасов и взрывателей	сформированность у студентов	обоснованность	
	предусмотренных	конкретных выводов,	
	умений и навыков	предложений и	
	умении и навыков	рекомендаций по их	
		реализации	
ПК-3 способен			
ориентироваться в		Освещение вопросов,	
многообразии современных	Личный вклад студента в	имеющих	
образцов боеприпасов,	разработку темы	основополагающее	
взрывателей, систем	выпускной	значение и тесную связь	
управления действием	квалификационной	с программой	
средств поражения, систем	работы;	подготовки, выбранной	2-5
артиллерийского и ракетного	сформированность у	специализацией;	
вооружения,	студентов	обоснованность	
демонстрировать знание их	предусмотренных	конкретных выводов,	
технических характеристик	умений и навыков	предложений и рекомендаций по их	
и конструктивных особенностей, применяемых			
материалов		реализации	
ПК-4 владеет основными	Личный вклад студента в	Освещение вопросов	
	1	имеющих	2-5
истодами просктирования и	paspaootky tembi	имсющил	

		I	
расчетов боеприпасов и	выпускной	основополагающее	
взрывателей различного назначения	квалификационной работы;	значение и тесную связь	
назначения	раооты, сформированность у	с программой подготовки, выбранной	
	сформированность у студентов	подготовки, выоранной специализацией;	
	предусмотренных	обоснованность	
	умений и навыков	конкретных выводов,	
	умении и навыков	предложений и	
		рекомендаций по их	
		реализации	
		Освещение вопросов,	
		имеющих	
ПК-5 способен	Личный вклад студента в	основополагающее	
разрабатывать современные	разработку темы	значение и тесную связь	
технологии снаряжения,	выпускной	с программой	
утилизации, обращаться с	квалификационной	подготовки, выбранной	
пиротехническими и	работы;	подготовки, выоранной специализацией;	2-5
взрывчатыми веществами	сформированность у	обоснованность	
применяемыми в	студентов	конкретных выводов,	
снаряжении боеприпасов	предусмотренных	предложений и	
спарижении обспринасов	умений и навыков	рекомендаций по их	
		реализации	
ПК-6 Способен		реализации	
ориентироваться в			
многообразии современной		Освещение вопросов,	
измерительной и	Личный вклад студента в	имеющих	
регистрирующей	разработку темы	основополагающее	
аппаратуры, способен	выпускной	значение и тесную связь	
демонстрировать знания	квалификационной	с программой	
экспериментальных методов	-	подготовки, выбранной	2-5
исследований, обладать	сформированность у	специализацией;	
навыками планирования,	студентов	обоснованность	
составления программ и	предусмотренных	конкретных выводов,	
методик испытаний изделий,		предложений и	
производить математический		рекомендаций по их	
анализ полученных		реализации	
результатов			
pesymbrates		Освещение вопросов,	
		имеющих	
ПК-7 Способен	Личный вклад студента в	основополагающее	
разрабатывать комплексные	разработку темы	значение и тесную связь	
технологические решения в	выпускной	с программой	
области разработки	квалификационной	подготовки, выбранной	
технологий изготовления и	работы;	специализацией;	2-5
сборки изделий боеприпасов	1	обоснованность	
и взрывателей из	студентов	конкретных выводов,	
композиционных	предусмотренных	предложений и	
материалов.	умений и навыков	рекомендаций по их	
		реализации	
ПК-8 Способен	Личный вклад студента в	Ŷ	
осуществлять проектно-	разработку темы	имеющих	
конструкторскую	выпускной	основополагающее	
деятельность в области	квалификационной		2-5
разработки и	работы;	с программой	-
конструирования	сформированность у	подготовки, выбранной	
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	ī

самостоятельно, в составе	предусмотренных	обоснованность
коллектива, а так же	умений и навыков	конкретных выводов,
являться руководителем		предложений и
проектно-конструкторской		рекомендаций по их
группы.		реализации

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; сформированость 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 заседании ГЭК.