МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
_____ Суслин А.В.
(подпись) ФИО
«03» ____03_____2026

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ: ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Направление/специальность подготовки	**17.05.01 Боеприпасы и взрыватели**
Специализация/профиль/программа подготовки	**Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей**
Уровень высшего образования	**Специалитет**
Форма обучения	**Очная**
Факультет	**Е Оружие и системы вооружения**
Выпускающая кафедра	**Е3 СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ**

Санкт-Петербург
2026 г.

36150

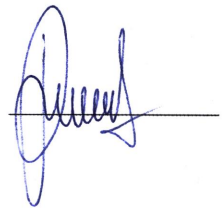
ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

17.05.01 Боеприпасы и взрыватели

год набора группы: 2026

Программу составил:

Кафедра Е3 СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ
Филимон Сергей Васильевич, к.т.н., доцент



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
Е3 СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ

Заведующий кафедрой Филимон С.В., к.т.н.



36150

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация является завершающей стадией процесса подготовки.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника Университета к выполнению профессиональных задач, соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

В ходе государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать результаты обучения (знания, умения, навыки, компетенции), освоенные в процессе подготовки по данной образовательной программе.

2. Виды государственных аттестационных испытаний и формы их проведения

Образовательной программой предусмотрена государственная итоговая аттестация в виде: ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

36150

2.1. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

Цель выпускной квалификационной работы – систематизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных в ходе обучения.

Выпускная квалификационная работа – это комплексная самостоятельная работа с элементами самостоятельных исследований, включающая теоретический анализ проблемы (ситуации) и решение конкретных практических задач, вытекающих из нее.

Задачами выпускной квалификационной работы являются:

- углубление, закрепление и систематизация теоретических знаний выпускника, применение полученных знаний при решении практических комплексных профессиональных задач, связанных с будущей работой выпускников в профессиональных структурах, на предприятиях и в организациях;
- формирование и развитие способностей научно-исследовательской работы, в том числе умений получения, анализа, систематизации и оформления научных знаний;
- выявление степени подготовленности обучающихся к самостоятельной работе;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов исследовательской деятельности;
- подготовка выпускника к дальнейшей профессиональной деятельности в зависимости от направления подготовки.

Выпускная квалификационная работа свидетельствует об уровне сформированности умений и компетенций обучающихся:

- обосновать степень актуальности исследования или разработки;
- четко формулировать проблему и тему исследования или разработки;
- определять цель и задачи, предмет и объект исследования или разработки;
- осуществлять отбор фактического материала, нормативно-технической документации, цифровых данных и других сведений;
- анализировать отобранный материал, статистические и другие данные, используя соответствующие методы обработки и анализа информации;
- делать научно обоснованные выводы по научным результатам работы и формулировать практические рекомендации;
- применять научные методы исследования;
- излагать свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме исследования;
- делать выводы и разработать рекомендации на основе проведенного анализа;
- представлять основные положения работы, вести научную дискуссию, защищать научные идеи.

Общие требования к структуре, особенности подготовки и оформления выпускной квалификационной работы определяются Положением о выпускной квалификационной работе по программе специалитета .

2.2. Государственный экзамен

Государственный экзамен в состав ГИА по решению выпускающей кафедры по данному направлению подготовки не предусмотрен.

3. Структура и содержание этапов подготовки ВКР

Объем блока «Государственная итоговая аттестация» составляет 18 з.е. (648 часа)

№	Разделы (этапы)	Ориентировочная трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	**Раздел 1. Получение задания и сбор исходной информации.**	72	Подписанное задание на ВКР.
2	**Раздел 2. Выполнение ВКР по разделам: Конструкторско-технологический (Исследовательский) Технико-экономический Безопасности жизнедеятельности и экологии.**	468	Проверка результатов расчетов, обсуждение принятых решений.
3	**Раздел 3. Подготовка к защите ВКР Сбор отзывов.**	108	ВКР.
Итого		648	

4.Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1. Основная литература

1. М. В. Сильников, В. И. Лазоркин. . Активная защита мобильных объектов. , 2020, эл. рес.
2. М. В. Сильников, В. И. Лазоркин. . Активная защита стационарных объектов. , 2021, эл. рес.
3. В. Ф. Русских, Е. Н. Никулин. . Основы проектирования кассетных артиллерийских боеприпасов. , 2013, эл. рес.
4. Л. Н. Лысенко. . Внешняя баллистика. , 2018, эл. рес.
5. Б. Э. Кэрт, В. И. Козлов, Н. А. Макаровец. . Математическое моделирование и экспериментальная отработка систем разделения реактивных снарядов. , 2020, эл. рес.
6. В. М. Куприянов, Д. П. Левин, В. В. Селиванов. . Основы проектирования боеприпасов. , 2019, эл. рес.
7. В. В. Шикурин, В. И. Запорожец. . Испытания изделий. , 2016, эл. рес.
8. Е. А. Знаменский. . Ударное и кумулятивное действие артиллерийских боеприпасов. , 2017, эл. рес.
9. А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов. Боеприпасы. , 2016, эл. рес.

4.2. Дополнительная литература

Дополнительная литература определяется темой выпускной квалификационной работы.

4.3. Перечень ресурсов информационно – коммуникационной сети «Интернет», электронно-библиотечные системы.

1. http://urait.ru/;
2. http://elibrary.ru/;
3. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/ — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
4. https://rusneb.ru/;
5. https://cyberleninka.ru/;
6. http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library;
7. http://pravo.gov.ru/;
8. https://e.lanbook.com/;
9. https://polpred.com/;
10. https://ibooks.ru/.

4.4. Программное обеспечение

- LibreOffice;
- Ansys Multiphysics 2019 Teaching Advanced;
- КОМПАС-3D V21;
- SolidWorks 2015 R5.

4.5. Справочные системы и профессиональные базы данных

36150

4.5.1. Современные профессиональные базы данных:

1. https://rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. https://cyberleninka.ru/ - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
3. http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

4.5.2. Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. http://www.consultant.ru/- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

36130

5. Фонд оценочных средств

5.1. Перечень компетенций ГИА

В результате освоения ОП обучающиеся должны овладеть:

- универсальными и общепрофессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС ВО по направлению подготовки 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели;
- профессиональными компетенциями, определяющими направленность образовательной программы, устанавливаемыми Университетом на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников и запросов рынка труда, а также компетенциями цифровой экономики (таблица 1):

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции
ОПК-1	Способен понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве
ОПК-10	Способен применять методы математического анализа, моделирования и системного проектирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения
ОПК-11	Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и решать сложные вопросы проектирования, производства, испытания и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
ОПК-12	Способен качественно и количественно оценивать результаты, математически формулировать постановку задачи и результаты ее решения применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
ОПК-13	Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
ОПК-14	Способен моделировать и использовать известные решения в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
ОПК-15	Способен четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
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
ОПК-2	Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, 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
ОПК-4	Способен самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, анализ научной и патентной литературы при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знания
ОПК-5	Способен руководить коллективом в сфере инженерно-конструкторской деятельности, генерировать, оценивать и использовать новые инженерные идеи
ОПК-6	Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-7	Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения

36150

ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
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
ПК*-7	Способен осуществлять контроль простых деталей, простых сборочных единиц и изделий
ПК-1	Способен ориентироваться в многообразии современных образцов боеприпасов, взрывателей, систем артиллерийского и ракетного вооружения, демонстрировать знание их технических характеристик и конструктивных особенностей, применяемых материалов и технологий
ПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность и применять методы математического моделирования боевой эффективности, надежности, баллистики, аэродинамики, взрыва, высокоскоростного удара, кумуляции, напряженно-деформированного состояния и разрушения конструкций боеприпасов, а также сопутствующих взрывных технологий и технологий двойного назначения
ПК-3	Способен составлять программы и методики испытаний изделий, проводить планирование и математический анализ результатов, ориентироваться в многообразии современной измерительной и регистрирующей аппаратуры
ПК-4	Способен самостоятельно разрабатывать математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей
ПК-5	Способен составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям
ПК-6	Способен применять основные методы оптимального проектирования конструкций и реализовывать процесс проектирования боеприпасов и взрывателей в рамках развитых систем автоматизированного проектирования и интегрированных компьютерных сред сопровождения жизненного цикла изделий
ПК-93	Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов
ПК-94	Способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
ПК-И1	владеет технологиями и инструментами искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
ПК-И2	способен применять цифровые производственные системы в области профессиональной деятельности
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать 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 образования в течение всей

36150

	жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Совокупность указанных компетенций формируется в процессе освоения образовательной программы по учебному плану в соответствии с программой подготовки. При оценке сформированности компетенций выпускников на защите ВКР рекомендуется учитывать сформированность следующих составляющих компетенций:

- полнота знаний, оценивается на основе теоретической части работы и ответов на вопросы;
- наличие умений (навыков), оценивается на основе эмпирической части работы и ответов на вопросы;
- владение опытом, проявление личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию, оценивается на основе содержания портфолио и ответов на вопросы.

36150

Примерный перечень вопросов для оценки результатов освоения ОП

Таблица 2

Формулировка вопроса	Проверяемые компетенции
Какие задачи были поставлены в ВКР? Как они соотносятся с задачами инженерной деятельности в современной науке и производстве? В чем заключается основное назначение инженерной деятельности?	ОПК-1 - Способен понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве
Какие подходы к численному моделированию напряженно-деформированного состояния корпуса снаряда вы знаете? Назовите методы теоретического и экспериментального исследования, которые Вы применяли при решении задач ВКР	ОПК-10 - Способен применять методы математического анализа, моделирования и системного проектирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения
Кто является ответственным лицом на испытательной площадке при проведении испытаний боеприпасов?	ОПК-11 - Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и решать сложные вопросы проектирования, производства, испытания и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
Какие статистические методы оценки вероятности события могут быть использованы при определении назначенных сроков хранения боеприпасов?	ОПК-12 - Способен качественно и количественно оценивать результаты, математически формулировать постановку задачи и результаты ее решения применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
Какая составляющая стоимости решения боевой задачи является основной?	ОПК-13 - Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
Какие способы исключения вредного влияния собственного вращения боеприпаса на кумулятивное действие вы готовы предложить?	ОПК-14 - Способен моделировать и использовать известные решения в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
Сформулируйте тактико-технические требования к средству поражения, рассмотренному в ВКР. Какие этапы проектирования предусмотрены стандартами?	ОПК-15 - Способен четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
На каком листе чертежа необходимо размещать технические требования?	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
Какой зависимостью можно оценить скорость встречи пули с целью на дистанциях прямого выстрела? Приведите зависимость дальности полёта снаряда от угла возвышения, пренебрегая сопротивлением воздуха.	ОПК-2 - Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач
Какие опасности и угрозы, связанные с информацией, существуют в настоящее время в области производства средств поражения? Что должен предпринять гражданин, имеющий допуск к сведениям, составляющим государственную	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

36150

тайну, после установления им факта контакта с сотрудником иностранной технической разведки?	безопасности, в том числе защиты государственной тайны
Назовите основные информационные системы, содержащие сведения об отечественных патентах? Сформулируйте общий вывод по результатам проведённого анализа патентной литературы по рассматриваемой в работе тематике.	ОПК-4 - Способен самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, анализ научной и патентной литературы при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знания
Какие новые инженерные идеи были вами предложены в ходе выполнения ВКР?	ОПК-5 - Способен руководить коллективом в сфере инженерно-конструкторской деятельности, генерировать, оценивать и использовать новые инженерные идеи
Назовите программное обеспечение, позволяющее решать обыкновенные дифференциальные уравнения? Каким образом во время выполнения ВКР осуществлялись поиск, хранение, переработка информации?	ОПК-6 - Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий
Каким образом учитывалось текущее состояние развития оружия и систем вооружения при выполнении ВКР? Каким образом учитывались тенденции развития оружия и систем вооружения при выполнении ВКР? Назовите основные направления развития артиллерийских боеприпасов среднего калибра?	ОПК-7 - Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения
Как можно сформулировать целевую функцию при оптимизации баллистического решения зенитного орудия?	ОПК-8 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Какие опасные и вредные производственные факторы характерны для стрельбовых испытаний боеприпасов?	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
Назовите виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов	ПК*-7 - Способен осуществлять контроль простых деталей, простых сборочных единиц и изделий
Какие конструктивные особенности отличают кумулятивные артиллерийские снаряды? По каким основным признакам классифицируются артиллерийские снаряды (осколочные, фугасные, бронебойные, бетонобойные, кумулятивные) и чем принципиально отличаются их конструктивные схемы? Какие технологические процессы (MIM, фосфатирование, штамповка и т.п.) применяются при изготовлении боеприпасов и как они влияют на эксплуатационные характеристики?	ПК-1 - Способен ориентироваться в многообразии современных образцов боеприпасов, взрывателей, систем артиллерийского и ракетного вооружения, демонстрировать знание их технических характеристик и конструктивных особенностей, применяемых материалов и технологий
Что представляет собой артиллерийская система в рамках внутренней баллистики? Какие уравнения состояния (Ми-Грюнайзена, Джонса–Уилкинса–Ли) и критерии разрушения (Кокрофта–Латам, Джонсона–Кука) применимы для высокоскоростного удара кумулятивной струи о броню?	ПК-2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность и применять методы математического моделирования боевой эффективности, надежности, баллистики, аэродинамики, взрыва, высокоскоростного удара, кумуляции, напряженно-деформированного состояния и разрушения конструкций боеприпасов, а также сопутствующих взрывных технологий и технологий двойного назначения
На каких дистанциях проводят испытания бронебойного действия артиллерийских снарядов?	ПК-3 - Способен составлять программы и методики испытаний изделий, проводить планирование и математический анализ результатов, ориентироваться в многообразии

36150

	современной измерительной и регистрирующей аппаратуры
Что представляет собой заготовка для изготовления корпуса артиллерийского снаряда среднего калибра?	ПК-4 - Способен самостоятельно разрабатывать математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей
Назовите преимущества изготовления корпусов гранат к подствольным гранатометам методами холодной обработки металлов давлением?	ПК-5 - Способен составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям
На каком оборудовании производится снаряжение снарядов тротилом методом шнекования? Какие виды испытаний необходимо провести для разработанной вами конструкции боеприпаса?	ПК-6 - Способен применять основные методы оптимального проектирования конструкций и реализовывать процесс проектирования боеприпасов и взрывателей в рамках развитых систем автоматизированного проектирования и интегрированных компьютерных сред сопровождения жизненного цикла изделий
Какие аддитивные технологии возможно применить в производстве боеприпасов? Приведите пример кооперации с вашими сокурсниками в процессе обучения.	ПК-93 - Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов
Какие электронные библиотечные системы вы использовали при подготовке ВКР?	ПК-94 - Способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
Какие технологии и инструменты искусственного интеллекта были применены при выполнении ВКР?	ПК-И1 - владеет технологиями и инструментами искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
Какие цифровые производственные системы в области профессиональной деятельности были применены при выполнении ВКР?	ПК-И2 - способен применять цифровые производственные системы в области профессиональной деятельности
Каким образом в ВКР был осуществлен поиск информации по различным видам схем или применяемых устройств?	УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Какие были сформулированы задачи и экономические критерии в рамках всего срока обучения и при выполнении ВКР для успешного выполнения поставленных задач?	УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Сталкивался ли студент с коррупцией в рамках обучения в ВУЗе и каким образом решались или решались бы данные вопросы (при наличии)?	УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
С помощью каких критериев была сужена задача в ВКР и как были выбраны оптимальные способы ее решения? Оцените эффективность выбранной Вами стратегии выполнения ВКР.	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Каким образом было осуществлено кооперирование по тематике работы с другими студентами? Какие методы коммуникации и	УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

36150

командной работы возможно применить для достижения цели ВКР?	
Какие формулировки использовались в письмах руководителю ВКР при обсуждении результатов ВКР? Какие информационные ресурсы на иностранном языке Вы использовали при выполнении ВКР? Оцените необходимость академической коммуникации на иностранном языке для достижения цели вашей ВКР.	УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Была ли необходимость при выполнении ВКР взаимодействовать с представителями другой культуры, а также в рамках всего периода обучения?	УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Какие приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования ставились и достигались? Определите наиболее значимые личностные и профессиональные достижения в процессе выполнения ВКР	УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
Каким образом поддерживался требуемый уровень физической подготовки в рамках всего периода обучения?	УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Каким образом в процессе обучения и при выполнении ВКР создавались безопасные условия жизнедеятельности?	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
Какие дефектологические знания были использованы при выполнении ВКР?	УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Итоговая обобщенная оценка уровня сформированности системы компетенций, подлежащих проверке оценивается по 4-х балльной шкале:

- «отлично» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности;
- «хорошо» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;
- «удовлетворительно» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;
- «неудовлетворительно» – сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.)

5.2. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Специальная тема;
2. 40-мм снаряд с готовыми поражающими элементами;
3. Алгоритм и программная реализация системно-технического проектирования осколочно-фугасного снаряда на эскизном уровне;
4. Разработка боевой части для малогабаритных изделий;
5. Исследование взаимодействия удлиненных ударников с многослойными преградами;
6. Система поддержки принятия проектных решений при разработке бронебойно-оперенного подкалиберного боеприпаса малого калибра;
7. Разработка двухрежимного реактивного двигателя для ручного противотанкового гранатомета с реактивно-реактивной системой запуска;

36150

8. 30-мм бронебойный подкалиберный снаряд с метательным зарядом с жидким загущенным топливом;
9. Боевая часть противотанковой управляемой ракеты повышенного могущества действия;
10. Исследование эффективности поражающего действия осколочно-пучкового снаряда калибра 125 мм;
11. Исследование внутренней баллистики выстрела с присоединенным зарядом, содержащим жидкое метательное вещество.

6. Материально-техническое обеспечение ГИА

Для подготовки и проведения процедуры защиты ВКР необходима аудитория, оснащённая проектором и компьютером, программное обеспечение которого позволяет отображать документы текстового и графического содержания, презентации, а также видеоматериалы (расширения .txt, .doc, .docx, .rtf, .pdf, .ppt, .pptx, .gif, .mp4, .avi, .mov, .wmv и др.).

7. Критерии оценивания

Критерии оценивания ВКР определяются в соответствии с ЛНА (Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программа высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры)

Оценка «отлично» может быть выставлена, если ВКР оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР локальными нормативными актами Университета, а также с учетом следующих факторов:

- содержание ВКР полностью раскрывает утвержденную тему;
- теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме вытекают из содержания ВКР, аргументированы, полученные результаты исследования значимы и достоверны, высока степень самостоятельности автора;
- работу отличают четкая структура, завершенность, логика изложения, оформление пояснительной записки соответствует предъявленным требованиям;
- доклад о выполненной автором работе логичен, выводы аргументированы, при защите обучающийся практически не привязан к тексту доклада, отвечает на вопросы членов ГЭК.

Оценка «хорошо» может быть выставлена, если ВКР оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми локальными нормативными актами Университета, а также с учетом следующих факторов:

- содержание ВКР в целом раскрывает утвержденную тему;
- теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме в целом вытекают из содержания ВКР, аргументированы, работа носит самостоятельных характер, однако имеются отдельные недостатки в изложении некоторых вопросов, неточности, спорные положения;
- основные вопросы ВКР изложены логично, оформление пояснительной записки соответствует предъявленным требованиям;
- при защите обучающийся привязан к тексту доклада, но в целом способен представить полученные результаты, не испытывает значительных затруднений при ответе на вопросы членов ГЭК.

Оценка «удовлетворительно» может быть выставлена, если ВКР оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми локальными нормативными актами Университета, а также с учетом следующих факторов:

- содержание ВКР в значительной степени раскрывает утвержденную тему, но отдельные вопросы изложены без должного теоретического обоснования, исследование проведено поверхностно;
- теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме поверхностны, недостаточно обоснованы, имеются отдельные недостатки и неточности при изложении некоторых вопросов, имеются спорные положенияисточники по теме ВКР использованы не в полном объеме или не соответствуют современному уровню развития темы исследования;
- оформление пояснительной записки в целом соответствует предъявленным требованиям, но содержит ряд замечаний;
- при защите обучающийся привязан к тексту доклада, испытывает затруднения при ответах на поставленные членами ГЭК вопросы.

361150

Оценка «неудовлетворительно» может быть выставлена, если ВКР не отвечает требованиям, предъявляемым локальными нормативными актами Университета, при этом содержание ВКР не раскрывает утвержденную тему, обучающийся не проявил навыков самостоятельной работы, оформление не соответствует предъявляемым требованиям, в процессе защиты ВКР обучающийся показывает низкие знания по теме работы, не может ответить на поставленные членами ГЭК вопросы, руководитель в отзыве негативно отзывается о работе обучающегося в период подготовки ВКР, в рецензии (при наличии) содержатся принципиальные критические замечания.

36150