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	**27.03.04 Управление в технических системах**
Специализация/профиль/программа подготовки	**Автономные информационные и управляющие системы**
Уровень высшего образования	**Бакалавриат**
Форма обучения	**Очная**
Факультет	**Е Оружие и системы вооружения**
Выпускающая кафедра	**Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ**

Санкт-Петербург
2026 г.

37853

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

27.03.04 Управление в технических системах

год набора группы: 2026

Программу составил:



Кафедра Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ
Карпов Сергей Анатольевич, к.т.н., доцент, доцент

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
Е6 АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Заведующий кафедрой Оськин И.А., д.т.н.



37853

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

37853

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 бакалавриата .

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 9 з.е. (324 часа)

№	Разделы (этапы)	Ориентировочная трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	**Раздел 1. Выполнение ВКР, оформление ВКР.**	234	Сдача ВКР в печатном и электронном виде на кафедру.
2	**Раздел 2. Корректировка ВКР (при необходимости: по результатам предварительного рассмотрения на кафедре).**	20	Повторная сдача ВКР на кафедру.
3	**Раздел 3. Подготовка презентации, текста доклада на защите ВКР.**	30	Представление текста доклада и презентации руководителю ВКР.
4	**Раздел 4. Предзащита ВКР на кафедре.**	5	Протокол предзащиты.
5	**Раздел 5. Корректировка ВКР (при необходимости:недостаточный уровень оригинальности, предложения комиссии по предзащите), презентации и текста доклада.**	30	Представление текста доклада и презентации руководителю ВКР.
6	**Раздел 6. Защита ВКР в ГЭК.**	5	Протокол ГЭК.
Итого		324	

4.Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1. Основная литература

1. Т. Е. Заводова, К. В. Смагин, Н. П. Смирнов. . Основы конструкций взрывателей средств поражения и боеприпасов. , 2022, эл. рес.
2. Т. Е. Заводова, К. В. Смагин, Н. П. Смирнов. . Альбом конструкций взрывателей. , 2022, эл. рес.
3. А. П. Смирнов, Е. Б. Грецова, С. А. Карпов. . Проектирование и расчёт упругих элементов в механизмах взрывателей боеприпасов различного назначения. , 2016, эл. рес.
4. А. П. Смирнов, Е. Б. Грецова, С. А. Карпов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Теоретические основы проектирования взрывателей. Ч. 1 Силы и моменты в механизмах взрывателей при артиллерийском выстреле. , 2019, эл. рес.
5. Г. В. Барбашов, И. В. Романов. . Проектирование предохранительных и ударных механизмов электромеханических взрывателей. , 2009, эл. рес.
6. Н. А. Макаровец, Б. А. Авотынь, О. Г. Агошков. . Эффективность, надёжность, испытания и эксплуатация ракетного и артиллерийского вооружения. , 2012, эл. рес.
7. А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов. . Боеприпасы. , 2019, эл. рес.
8. Б. Э. Кэрт, В. И. Козлов, Н. А. Макаровец. . Математическое моделирование и экспериментальная отработка систем разделения реактивных снарядов. , 2020, эл. рес.
9. Г. В. Барбашов, А. П. Смирнов. . Системы управления взрывом. Основы анализа и синтеза. , 2000, эл. рес.
10. Г. М. Третьяков, Б. Н. Волгин, М. Е. Катанугин. . Взрыватели реактивной и ствольной артиллерии. , , эл. рес.
11. Г. В. Барбашов. . Надёжность и эффективность систем управления. , 2005, эл. рес.
12. А. Г. Барский. . Оптико-электронные следящие и прицельные системы. , 2013, эл. рес.
13. В. А. Чубасов, Е. Н. Никулин, Р. А. Усольцев. . Основы управления средствами поражения. , 2015, эл. рес.

4.2. Дополнительная литература

Дополнительная литература определяется темой выпускной квалификационной работы.

37853

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

- Microsoft Office;
- PTC Mathcad Prime 5.0;
- PROView 32; Matlab 2015a SP1;
- SolidWorks 2015 R5;
- КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН 2021;
- Keil uVision;
- NI Multisim - академическая версия;
- Bloodshed Dev-C++;
- Ansys Multiphysics 2019 Teaching Advanced.

4.5. Справочные системы и профессиональные базы данных

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.

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 27.03.04 Управление в технических системах;
- 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 анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
ОПК-10	Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления
ОПК-11	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов
ОПК-5	Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ОПК-6	Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления
ОПК-8	Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание
ОПК-9	Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
ПК-1.1	Способен разрабатывать и исследовать электромеханические и электронные автономные системы управления действием высокодинамичных объектов в условиях повышенных внешних воздействий
ПК-1.2	Способен разрабатывать программное обеспечение для исследования автономных информационных и управляющих систем, их эксплуатации и проектирования
ПК-1.3	Способен разрабатывать информационно-измерительные компоненты автономных информационных и управляющих систем
ПК-1.4	Способен анализировать процессы воспламенения, горения и детонации в автономных информационных и управляющих системах
ПК-93	Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы

37853

	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
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей 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.

Примерный перечень вопросов для оценки результатов освоения ОП

Таблица 2

Формулировка вопроса	Проверяемые компетенции
1 Что является целью Вашей ВКР? Как она соотносится с целью Вашей будущей профессиональной деятельности? 2 Какие задачи были поставлены в ВКР? Какие положения, законы и методы естественных наук и математики Вы применили при анализе задач, поставленных в Вашей ВКР? 3 Как Вы можете обосновать актуальность темы выполненной работы? 4 Как Вы можете обосновать рациональность принятой формулировки цели работы и её соответствие заданию на ВКР? 5 Какие естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования применяются при решении стандартных профессиональных задач? 6 Каким образом выполняются теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности?	ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
1 Какая документация необходима для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления в проектной документации? 2 Какие нормативные документы Вы использовали при выполнении ВКР? 3 Какие виды нормативно-технической документации Вы разработали при выполнении ВКР? 4 Какие требования к нормативно-технической документации учитывались Вами при оформлении и представлении результатов ВКР?	ОПК-10 - Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления
1 Какие современные информационные, библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии Вы использовали при подготовке ВКР? 2 Какие алгоритмы были использованы для поиска научной информации в сети Internet? 3 Какие цифровые средства Вы использовали для поиска источников информации и данных с целью повышения эффективности Ваше работы в процессе подготовки ВКР?	ОПК-11 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
1 Знания каких профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин Вам понадобились для выполнения ВКР? 2 Какие профессиональные знания Вам понадобились для выполнения ВКР? 3 Дайте обоснование выбранного Вами по результатам расчётов технического решения поставленной в ВКР задачи? 4 Какие допущения при построении математической модели были приняты? 5 Какие Вы знаете типовые постановки задач, решаемых в процессе профессиональной деятельности? 6 Какие навыки постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин Вы можете применить в процессе профессиональной деятельности?	ОПК-2 - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)
1 Назовите принципы, методы и средства решения базовых задач управления на основе фундаментальных знаний и с учетом особенностей	ОПК-3 - Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в

37853

функционирования технических систем. 2 Какие знания о процессах управления в реальных системах Вы можете применить на практике для эффективного решения базовых задач?	технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности
1 Как провести оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов? 2 Какие критерии Вы использовали для оценки эффективности предложенной в ВКР системы управления?	ОПК-4 - Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов
1 Назовите нормативно-правовые принципы регулирования в сфере интеллектуальной собственности. 2 Какие задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах можно решить с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности?	ОПК-5 - Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
1 Какие алгоритмы и программы управления Вы можете разработать на основе знаний, полученных в период обучения, и использовать в дальнейшем для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности? 2 Какие современные информационные технологии Вам известны? 3 Какие методы и средства контроля, диагностики и управления, могут быть использованы при практическом применении предложенной Вами системы управления?	ОПК-6 - Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
1 Какие типовые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, Вам известны? 2 Какой алгоритм действий при выборе стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники?	ОПК-7 - Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления
1 Какими методами можно обрабатывать результаты измерений при наличии различных видов погрешностей? 2 Какие параметры контролируются при наладке измерительных и управляющих средств и комплексов? 3 Какие виды регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств и комплексов Вам известны?	ОПК-8 - Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание
1 При помощи каких методик и технических средств можно выполнять эксперименты и обрабатывать результаты? 2 Какие информационных технологий и технических средств Вы использовали для обработки результатов экспериментов? 3 Опишите разработанную Вами методику проведения экспериментов.	ОПК-9 - Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
1 Какие внешние воздействия испытывает автономная система управления действием высокодинамичных объектов в процессе эксплуатации. 2 Какие методы решения дифференциальных уравнений Вы применили при решении задачи, поставленной в ВКР? 3 Как найти полную силу инерции материальной точки? 4 Охарактеризуйте нутационные и прецессионные силы инерции. 5 Дайте характеристику математическому моделированию и физическому моделированию объекта управления. 6 Какие виды испытаний необходимо провести для разработанного Вами изделия?	ПК-1.1 - Способен разрабатывать и исследовать электромеханические и электронные автономные системы управления действием высокодинамичных объектов в условиях повышенных внешних воздействий

37853

1 На каком алгоритмическом языке Вами написана программа, представленная в ВКР? 2 Какие алгоритмические языки используются при подготовке программного обеспечения микроконтроллеров? 3 Что такое транслятор и для чего он нужен? 4 На каких алгоритмических языках пишут базы данных?	ПК-1.2 - Способен разрабатывать программное обеспечение для исследования автономных информационных и управляющих систем, их эксплуатации и проектирования
1 Как определяется чувствительность измерительного преобразователя? 2 Должен ли коэффициент преобразования измерительного преобразователя зависеть от частоты входного сигнала? 3 Назовите режимы работы сейсмической системы. Дайте им краткую характеристику. 4 Опишите виды демпфирования, применяемые в сейсмических системах. 5 Что такое АЧХ информационно-измерительной системы?	ПК-1.3 - Способен разрабатывать информационно-измерительные компоненты автономных информационных и управляющих систем
1 Как и от каких факторов зависит скорость горения? 2 Приведите условия существования взрыва. 3 Приведите уравнение теплопроводности в интегральной форме. 4 Какие численные методы решения уравнений теплопроводности Вы знаете?	ПК-1.4 - Способен анализировать процессы воспламенения, горения и детонации в автономных информационных и управляющих системах
1 Какие подходы к оценке экономической эффективности внедрения результатов ВКР вы использовали? 2 Какие средства решения прикладных задач цифровой экономики использовались Вами при выполнении ВКР?	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
1 Какие цифровые алгоритмы были использованы для поиска научной информации при подготовке теоретической главы ВКР? 2 Какие цифровые средства Вы использовали для поиска источников информации и данных с целью повышения эффективности Ваше работы в процессе подготовки 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
1 Назовите источники информации, изученные по проблеме Вашей ВКР, назовите критерии их отбора и методы анализа. 2 Охарактеризуйте проблему Вашей ВКР как систему, выделите составляющие ее элементы и обозначьте связи между ними. 3 Укажите возможные варианты решения проблемной ситуации ВКР, укажите их достоинства и недостатки. 4 Какая стратегия действий была разработана для достижения цели ВКР?	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
1 Какие механизмы реализации государственной социально-экономической политики Вам известны? 2 Перечислите методы экономического планирования. 3 Обоснуйте экономическую целесообразность предложенного Вами решения. 4 Перечислите методы контроля экономических и финансовых рисков.	УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
1 Приведите примеры коррупционного поведения. 2 Какие действия следует предпринять при выявлении фактов коррупционного поведения?	УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
1 Сформулируйте цель, задачи и ожидаемые	УК-2 - Способен определять круг задач в рамках

37853

результаты Вашей ВКР. 2 Оцените эффективность выбранной Вами стратегии выполнения ВКР. 3 Какие корректирующие мероприятия необходимы для повышения эффективности предложенного Вами решения? 4 Предложите бизнес-план реализации и внедрения проекта, разработанного в ВКР. 5 Какие шаги были Вами предприняты для исключения рисков при работе над ВКР?	поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
1 Оцените необходимость командной работы для достижения цели Вашей ВКР. 2 Какие методы коммуникации и командной работы возможно применить для достижения цели ВКР? 3 Какие из способов командной коммуникации наиболее эффективны для достижения цели ВКР? 4 Какие методы управления командой наиболее эффективны для достижения поставленной цели?	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
1 Какие информационно-коммуникационные технологии Вы применяли в процессе выполнения ВКР для поиска информации на русском и иностранном языках? 2 Какие информационные ресурсы на иностранном языке Вы использовали при выполнении ВКР? 3 Оцените необходимость академической коммуникации на иностранном языке для достижения цели Вашей ВКР. 4 В каких научных конференциях, в том числе международных, Вы принимали участие?	УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
1 Какие социокультурные особенности следует учитывать при взаимодействии с людьми для успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции? 2 Связано ли последующее профессиональное развитие и совершенствование со способностью специалиста по Вашему направлению подготовки толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества? 3 Назовите современные тенденции культурного и геополитического характера, которые нашли отражение в проблеме и содержании Вашей ВКР или косвенно повлияли на них. 4 Оцените возможность возникновения в процессе выполнения ВКР конфликтных ситуаций. Какие способы их разрешения Вы бы предложили?	УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
1 Какие приемы самоорганизации и самоконтроля были Вами задействованы в процессе выполнения ВКР? 2 Определите наиболее значимые личностные и профессиональные достижения в процессе выполнения ВКР. 3 Сколько времени было потрачено Вами на изучение новой информации при выполнении ВКР? Совпало ли оно с планируемым временем на эту работу? 4 Какие приемы тайм-менеджмента использовались при работе над ВКР?	УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
1 Перечислите факторы, влияющие на здоровье и физическую подготовку человека. 2 Какие средства физической культуры, спорта и туризма Вы используете для сохранения и укрепления здоровья? 3 Какой уровень физической подготовленности необходим для обеспечения полноценной деятельности в Вашей профессиональной сфере?	УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
1 Опишите условия труда при выполнении ВКР. 2	УК-8 - Способен создавать и поддерживать в

37853

Как создать и поддерживать безопасные условия -жизнедеятельности? 3 Перечислите угрозы для жизнедеятельности человека при Вашей будущей профессиональной деятельности. 4 Перечислите известные Вам приемы оказания первой помощи пострадавшему.	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
1 Поясните понятие «доступная среда для лиц с ОВЗ». 2 Какие коммуникационные технологии следует использовать при общении с лицами ОВЗ?	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. Блок обработки сигналов неконтактного датчика цели.

2. Цифровое временное устройство со вводом временного интервала.

3. Исследование статистических характеристик сигналов с трёхуровневым квантованием и оценка качества их обнаружения.

4. Анализ обработки сигналов в помехах с негауссовским законом распределения.

5. Использование корректирующих кодов для повышения достоверности передачи информации в высокоскоростные объекты.

6. Исследование возможности применения программируемых логических интегральных схем импортного производства индустриального уровня качества в отечественной аппаратуре военного назначения.

7. Разработка источника питания на основе магнитоэлектрического генератора.

8. Разработка механизмов приборных устройств с использованием новых высокоэнергетических материалов.

9. Разработка специальной микросхемы для устройства задействования (УЗ) торпедного оружия.

10. Проектирование датчика цели на основе токовихревого генератора.

11. Разработка ручного установщика для дистанционного приборного устройства.

12. Разработка технологического процесса изготовления детали "Корпус".

13. Разработка эксцентрикового вибратора для испытания систем автоматики.

14. Исследование электрорадиоизделий иностранного производства в пластиковых корпусах в условиях применения на космических аппаратах.

15. Передающий блок системы индукционного ввода информации в приборное устройство.

16. Модернизация ротационного стенда.

37853

17. Многоканальный автономный бортовой регистратор.

18. Волновой редуктор гироскопического типа.

19. Магнитоэлектрический генератор с атипичным расположением полюсов постоянного кольцевого магнита.

20. Блок низкой частоты для неконтактного датчика цели.

21. Система автоматизированного управления пылеподавлением шарошечного бурового станка.

22. Блок селекции полезного сигнала на фоне помех.

23. Снижение энергопотребления микроконтроллера серии 1886 блока отсчета времени дистанционного действия.

24. Анализ работы инерционного датчика преграды.

25. Передача информации с использованием кодов на основе ортогональных полиномов Чебышева.

26. Применение Scada-системы и стандарта сети ZigBee для мониторинга работы станков с числовым программным управлением.

27. Применение нейронной сети при распознавании элементов подвижной цели.

28. Усилитель-фотоприемник волоконно-оптической системы передачи информации.

29. Устройство ввода энергии во взрыватель к малокалиберным боеприпасам.

30. Алгоритм обработки сигналов в разнесённой РЛС.

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;

37853

- 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.

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.

37853