



УТВЕРЖДЕН

31 августа 2023 года, протокол ученого совета
университета №1
Сертификат №: 3e e8 d0 55 00 02 00 00 04 39
Срок действия: с 21.02.23г. по 21.02.24г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код плана	<u>240404-2023-О-ПП-2г00м-09</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.04.04 Авиастроение</u>
Профиль (программа, специализация)	<u>Автоматизация и инновации в проектировании и производстве авиационной техники</u>
Квалификация (степень)	<u>Магистр</u>
Блок, в рамках которого проводится государственная итоговая аттестация	<u>Б3</u>
Институт (факультет)	<u>Передовая инженерная аэрокосмическая школа</u>
Кафедра	<u>передовой инженерной аэрокосмической школы</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма (формы) государственной итоговой аттестации	<u>защита выпускной квалификационной работы</u>

Настоящая программа государственной итоговой аттестации является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Автоматизация и инновации в проектировании и производстве авиационной техники по направлению подготовки 24.04.04 Авиастроение, обеспечивающей реализацию федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 24.04.04 Авиастроение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «05» февраля 2018 г. №73 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02.03.2018 г. №50229).

Составители:

Профессор кафедры КиПЛА

В.А. Комаров

Заведующий кафедрой КиПЛА

А.В. Болдырев

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры конструкции и проектирования летательных аппаратов

Протокол № 9 от «28» марта 2023г.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования Автоматизация и инновации в проектировании и производстве авиационной техники – программы магистратуры по направлению подготовки 24.04.04 Авиастроение

А.В. Болдырев

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. ГИА проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее – ГЭК). Для рассмотрения апелляций по результатам ГИА в Самарском университете (далее – университет) создаются апелляционные комиссии. Регламент работы государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии (далее вместе – комиссии) установлены локальными нормативными актами университета.

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования Автоматизация и инновации в проектировании и производстве авиационной техники по направлению подготовки 24.04.04 Авиастроение, обеспечивающей реализацию федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 24.04.04 Авиастроение (далее – ФГОС ВО).

ГИА, завершающая освоение настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО), является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены законодательством об образовании, настоящей программой и иными локальными нормативными актами университета, регулирующими вопросы организации и проведения ГИА.

Содержание и характеристика формы (вида) государственных аттестационных испытаний приведены в таблице 1.

Таблица 1. Содержание и характеристика формы (вида) государственных аттестационных испытаний

Форма проведения ГИА	Содержание ГИА	Характеристика формы (вида) государственного аттестационного испытания
Защита выпускной квалификационной работы	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	выпускная квалификационная работа

Настоящая программа ГИА, включая требования к выпускным квалификационным работам (далее – ВКР) и порядку ее выполнения, критерии оценки результатов и защиты ВКР, утвержденные университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВО И ОПОП ВО

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО – это компетенции, установленные в ОПОП ВО, в соответствии с ФГОС ВО, профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников.

Перечень планируемых результатов освоения ОПОП ВО приведен в таблице 2.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов освоения ОПОП ВО

Код компетенции	Содержание компетенции
Универсальные компетенции (УК)	

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
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 определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>	
ОПК-1	Способен осуществлять подготовку научных публикаций, научно-технических отчетов, обзоров по результатам выполненных исследований и разработок
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии при выполнении научных исследований и разработок, использовать стандартные пакеты прикладных программ, способность к алгоритмизации процесса вычислений при проведении исследований, способность организовывать и соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений в области авиастроения, осуществлять защиту результатов интеллектуальной собственности, подготавливать заявки на патенты, полезные модели и промышленные образцы
ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач в области авиастроения
ОПК-5	Способен участвовать в работе научных и проектно-конструкторских подразделений по разработке проектных решений в авиастроении на всех стадиях жизненного цикла
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>	
ПК-1	Способен использовать методы проектирования атмосферных летательных аппаратов и конструирования их изделий и систем
ПК-2	Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты авиационных изделий с использованием информационных технологий и систем автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий
ПК-3	Способен использовать технологии производства авиационной техники, их изделий и систем

3. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем ГИА и продолжительность ее проведения приведены в таблице 3.

Таблица 3. Объем государственной итоговой аттестации в зачетных единицах и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность ГИА	Значение показателей объема и продолжительности ГИА
Семестр	4
Количество зачетных единиц	9
Количество недель	6
Количество академических часов на подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы:	324
контролируемая самостоятельная работа (контроль готовности ВКР просмотровой комиссией кафедры), академических часов	2
самостоятельная работа (подготовка к защите ВКР), академических часов	286
контроль (защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты), академических часов	36

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА включает ряд этапов, необходимых для организации и проведения государственных аттестационных испытаний, предусмотренных ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО). Структура и содержание этапов ГИА приведены в таблице 4.

Таблица 4. Структура и содержание этапов ГИА

Этапы подготовки и проведения ГИА	Содержание этапа
1. Подготовительный (организационный) этап к процедуре ГИА	Утверждение председателя ГЭК. Утверждение составов комиссий. Утверждение программы ГИА по ОПОП ВО. Утверждение перечня тем ВКР по ОПОП ВО. Доведение до сведения обучающихся программы ГИА и утвержденного перечня тем ВКР по ОПОП ВО не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА. Закрепление за обучающимися тем ВКР (на основании их личных заявлений), руководителей ВКР и при необходимости консультанта (консультантов) приказом ректора или уполномоченного им лица до начала преддипломной практики. Утверждение распорядительным актом расписания государственных аттестационных испытаний не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания. Доведение расписания государственных аттестационных испытаний до сведения обучающегося, председателя и членов комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов ВКР. Организация работы комиссий.
2. Подготовка к защите ВКР	Представление руководителю для проверки полного текста ВКР. Устранение замечаний (при необходимости). Подготовка доклада о результатах ВКР и раздаточного

Этапы подготовки и проведения ГИА	Содержание этапа
	материала, иллюстрирующего содержание доклада о результатах ВКР. Предоставление доклада и раздаточного материала руководителю ВКР. Устранение замечаний (при необходимости).
	Оформление текста ВКР. Нормоконтроль оформления текста ВКР. Проверка текста ВКР на объём заимствования.
	Ознакомление обучающегося с отзывом руководителя на ВКР и рецензией на ВКР не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. Предварительный просмотр ВКР на кафедре. Получение заключения просмотровой комиссии выпускающей кафедры по результатам просмотра ВКР. Устранение замечаний (при необходимости). Размещение текстов ВКР в электронно-библиотечной системе университета через личный кабинет обучающегося. Передача в ГЭК ВКР, отзыва и рецензии не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.
3. Процедура защиты ВКР	Процедура защиты ВКР включает в себя: – открытие заседания ГЭК председателем ГЭК; – доклад обучающегося; – вопросы членов ГЭК; – заслушивание отзыва руководителя ВКР; – заслушивание рецензии; – заключительное слово обучающегося.
4. Заключительный (организационный) этап процедуры ГИА	Оформление протоколов заседаний ГЭК по результатам каждого заседания ГЭК в соответствии с утвержденным расписанием государственных аттестационных испытаний. Оформление книг протоколов заседаний ГЭК. Сдача протоколов заседаний ГЭК на хранение в архив университета.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ И ПОРЯДКУ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ

5.1 Требования к структуре, объему и содержанию выпускной квалификационной работы

Структурными элементами текста ВКР в соответствии со стандартом Самарского университета «Общие требования к учебным текстовым документам» являются:

- титульный лист ВКР (оформляется на бланке университета и служит обложкой ВКР);
- задание (оформляется на типовом бланке);
- содержание (включает введение, наименование всех разделов и подразделов (если имеются), заключение, список использованных источников, приложения (при наличии) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти структурные элементы ВКР);
- введение (содержит актуальность, цель, задачи, предмет и объект исследования, содержание проблемы, личный вклад автора в её решение, методология и избранные методы исследования, научная новизна, практическая значимость, область применения результатов);

- основная часть (определяется кафедрой, выдавшей задание в соответствии с ФГОС ВО;
- заключение (отражает выводы и результаты работы, полученный социально-экономический эффект, что осталось нерешённым, как нужно решать в дальнейшем при использовании результатов работы);
- список использованных источников (включает все использованные источники: книги, статьи из журналов и сборников, авторские свидетельства, государственные стандарты и прочие сведения, которые оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ);
- приложения (оформляются при наличии материалов, которые не являются самой работой, но способствуют её обоснованности).

Структура ВКР может уточняться обучающимся совместно с научным руководителем в целях раскрытия темы.

Рекомендуемый объем ВКР обучающегося – 70 страниц печатного текста, исключая листы задания, реферата, содержания, рисунки, таблицы, схемы, список использованных источников и приложения.

Основная часть ВКР состоит из 3 разделов:

В первой главе выбираются и обосновываются направления исследования, методы решения задач. Глава должна содержать рассмотрение и оценку различных теоретических концепций, взглядов, подходов к решению задач ВКР обучающегося.

В этой главе должно быть представлено описание предмета (объекта) исследования. Автор работы должен показать основные тенденции развития теории и практики в рассматриваемой предметной области на основе анализа отечественной и зарубежной научной и учебной литературы. Приоритет в первой главе должен отдаваться использованию монографий, научных статей и учебной литературы. Следует привести характеристику программных средств представления и интеграции данных, используемых для решения поставленных задач, указав их основные характеристики и функциональные возможности.

При освещении методологических основ исследуемой области не допускается пересказ содержания учебников, учебных пособий, монографий, Интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник. Обзор литературы в итоге должен привести к выводу, что тема исследования еще не раскрыта (или раскрыта лишь частично) и поэтому нуждается в дальнейшей проработке.

Вторая глава по содержанию излагаемого материала является теоретической и представляет собой анализ предмета (объекта) исследования в контексте рассматриваемых задач ВКР. Рассматриваемый предмет (объект) должен быть рассмотрен на основе системного подхода с использованием инновационных подходов и информационных технологий. При подготовке главы необходимо использовать различные методы анализа и синтеза, в том числе, с использованием специальных компьютерных программ обработки информации.

Необходимо описать существующую практику решения поставленных в ВКР задач, провести выявление несовершенств предмета (объекта) исследования, выдвинуть критерии улучшений и сформировать комплекс необходимых усовершенствований математических моделей, методов или объектов исследования. В заключительной части главы следует кратко сформулировать основные выводы, к которым пришел автор на данном этапе исследования.

Третья глава является расчетно-аналитической, то есть практической частью работы. Представляет собой апробацию усовершенствованных во второй главе ВКР математических моделей, методов или объектов. Предлагаемые варианты решения поставленных задач должны базироваться на конкретном примере, что позволит автору представить практические рекомендации, а также оценить возможный положительный эффект от реализации предлагаемых мероприятий. Все рекомендации должны вытекать из результатов проведенных обучающимся исследований. Здесь приводятся разработанные процессы, алгоритмы, методики, программные продукты, описываются новые возможности и улучшения, реализованные в ВКР, обосновывается практическая значимость полученных результатов. При написании главы обучающемуся необходимо продемонстрировать навыки практической работы в среде программных систем, полученные в процессе обучения.

Предложения и рекомендации третьей главы должны иметь научное обоснование, оценку достоверности результатов исследований и сравнение с аналогичными данными отечественных и зарубежных работ.

Структура ВКР может уточняться обучающимся совместно с научным руководителем в целях раскрытия темы.

Качество и сроки выполнения этапов ВКР контролирует руководитель ВКР из числа работников университета. После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет в университет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР.

5.2 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Оформление ВКР осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

6.1 Описание материально-технического обеспечения

Материально-техническое обеспечение, необходимо для подготовки к ГИА и проведения ГИА, обеспечена специальными помещениями – учебными аудиториями для проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения ГИА.

Контактная работа проводится в аудитории, оснащенной презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

Для самостоятельной работы обучающегося предоставляется аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При проведении ГИА используется презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентационные материалы).

Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя ВКР (консультантов при их наличии) с использованием электронной информационной образовательной среды университета через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей. Обучающийся размещает в личном кабинете ВКР, руководитель ВКР – отзыв руководителя ВКР, рецензию на ВКР. Руководитель ВКР проверяет и верифицирует размещенные ВКР, отзыв руководителя ВКР, рецензию на ВКР. После этого ВКР, отзыв и рецензия сохраняются в электронном портфолио обучающегося и в электронной библиотечной системе университета.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации (<http://lib.ssau.ru/els>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

6.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1.	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006

		Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006 Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006 Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005 Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005 Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006 Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006
2.	MS Office 2003 (Microsoft)	Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006 Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006 Microsoft Open License №19877283 от 22.11.2005 Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005 Microsoft Open License №19508947 от 23.08.2005 Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005 Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006 Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006
3.	BusinessSpace Security (Kaspersky Lab)	

6.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-zip
2. Apache Open Office org.v.3
3. Яндекс.Браузер

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Основная литература

1. Основы САПР и численные методы [Электронный ресурс] : электрон. образоват. контент в системе дистанц. обучения Moodle: 2012 on-line
2. Управление жизненным циклом продукции [Текст] / А. Ф. Колчин [и др.]. - М. : Анахарсис, 2002. - 303 с. - ISBN 5-901352-16-5
3. CALS-технологии для сертифицированных производств аэрокосмической промышленности [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]: Клочков, Ю. С.. Самара : [Изд-во СГАУ]. 2007. on-line.
4. Концептуальное проектирование самолетов [Электронный ресурс] : электрон. список рекомендуемых источников. Самара : 2010 on-line.
5. Концептуальное проектирование самолетов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. Самара : 2010 on-line.
6. Проектирование соединений элементов авиационных конструкций [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]: Майнсков, В. Н.. Самара : [Изд-во СГАУ]. 2006.
7. Проектирование детали [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]: Козлов, Д. М.. Самара : Изд-во Самар. ун-та. 2017. on-line .
8. CALS-технологии для сертифицированных производств аэрокосмической промышленности [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]: Клочков, Ю. С.. Самара : [Изд-во СГАУ]. 2007. on-line.
9. Автоматизация конструирования летательных аппаратов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие: Болдырев, А. В.. Самара : 2012 on-line.
10. Житомирский Г.И. Конструкция самолетов [Текст] : [учеб. для вузов по специальности "Самолето- и вертолетостроение" направления подгот. "Авиастроение"] / Г. И. Житомирский. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2005. - 405 с. - ISBN 5-217-03299-5.
11. Шульженко М.Н. Конструкция самолетов [Текст] : [учеб. для авиац. вузов] / М. Н. Шульженко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1971. - 415 с.
12. Проектирование конструкций самолетов [Текст] : [учеб. для вузов по специальности "Самолетостроение". М. : "Машиностроение". 1987. 414, [2] с.

7.2 Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по подготовке к государственной итоговой аттестации

1. Информационное обеспечение моделирования авиационных конструкций [Электронный ресурс] : метод. указания. Самара : [Изд-во СГАУ]. 2010. on-line.
2. Эндогур А.И. Конструкция самолетов [Текст] : конструирование агрегатов планера : [учеб. для вузов по направлению подгот. ГОС ВПО "Авиац. и ракет.-косм. техника"] / А. И. Эндогур ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. авиац. ин-т (нац. исслед. ун-т). - М. : МАИ-ПРИНТ, 2012. - 495 с. - ISBN 978-5-7035-2312-4.
3. Конструкция и проектирование несущих поверхностей летательных аппаратов [Электронный ресурс] : Учеб. пособие: Комаров, В. А.. Самара : 2002 on-line.
4. Автоматизация проектирования авиационных конструкций [Текст] : учеб. пособие: Комаров, В. А.. Самара : 1993 72 с.
5. Информационные технологии в производстве аэрокосмической техники [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие: Моисеев, В. К.. Самара : 2012 on-line.
6. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие: Куренков, В. И.. Самара : 2012 on-line.
7. Проектирование крыльев летательных аппаратов с использованием 3D-моделей переменной плотности [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие: Болдырев, А. В.. Самара : 2011 on-line.
8. Конструирование самолетов [Электронный ресурс] : [метод. указания]. Самара : Изд-во Самар. ун-та. 2017. on-line.
9. Моделирование процессов жизненного цикла изделий авиационной техники по методологии ARIS [Электронный ресурс] : [лаб. практикум]: Кременецкая, М. Е.. Самара : Изд-во СГАУ. 2010. on-line.
10. Проектирование агрегатов планера самолета [Электронный ресурс] : [метод. указания]: [Изд-во СГАУ]. 2012. on-line.
11. Моделирование процессов жизненного цикла изделий авиационной техники [Электронный ресурс] : электрон. подборка науч.-техн. ст. Самара : 2010 on-line.
12. Моделирование процессов жизненного цикла изделий авиационной техники [Электронный ресурс] : электрон. список рекомендуемых источников Б. м. : 2010 on-line
13. Менеджмент производства на предприятиях машиностроения [Электронный ресурс] : [электрон. учеб. пособие по прогр.высш. проф. образования по направлению 080000 Экономика и упр.]: Озернов, Р. С.. Самара : [Изд-во СГАУ]. 2013. on-line.
14. Современные технологии в авиа- и ракетостроении [Текст] : [учеб. для вузов]. М. : "Машиностроение". 2014. 401 с.
15. Титаренко, И.Н. Аксиологические проблемы современной науки : учебное пособие / И.Н. Титаренко, Е.В. Папченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Технологический институт в г. Таганроге. – Таганрог : Издательство Технологического института Южного федерального университета, 2011. – 236 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241172>

7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к государственной итоговой аттестации

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для подготовки к ГИА

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1.	Университетская библиотека online	lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2.	Научная электронная библиотека	eLibrary.ru	Открытый ресурс
3.	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	cyberleninka.ru	Открытый ресурс

7.4 Перечень информационных справочных систем и **современных** профессиональных баз данных, необходимых для подготовки к ГИА

Таблица 7. Современные профессиональные базы данных, необходимые для подготовки к ГИА

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1.	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU-01-10/2021 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 22.10.2021
2.	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012

8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Критерии оценки результатов защиты ВКР приведены в фонде оценочных средств для проведения ГИА (Приложение 2 к настоящей программе).

9. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении ГИА;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами ГЭК);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи: продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья структурное подразделение обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

– письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

– при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания (оформляются увеличенным шрифтом);

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся из числа инвалидов не позднее чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей в Центр инклюзивного образования Университета. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете).

В заявлении обучающийся из числа инвалидов указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи

государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код плана	240404-2023-О-ПП-2Г00м-09
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.04.04 Авиастроение
Профиль (программа, специализация)	Автоматизация и инновации в проектировании и производстве авиационной техники
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого проводится государственная итоговая аттестация	Б3
Институт (факультет)	Передовая инженерная аэрокосмическая школа
Кафедра	Конструкции и проектирования летательных аппаратов
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Форма (формы) государственной итоговой аттестации	Защита выпускной квалификационной работы

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ
В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1. Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы, соотнесенные с формами ГИА

Код компетенции	Содержание компетенции	Формы ГИА
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Защита ВКР
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Защита ВКР
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Защита ВКР
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Защита ВКР
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Защита ВКР
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Защита ВКР
ОПК-1	Способен осуществлять подготовку научных публикаций, научно-технических отчетов, обзоров по результатам выполненных исследований и разработок	Защита ВКР
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии при выполнении научных исследований и разработок, использовать стандартные пакеты прикладных программ, способность к алгоритмизации процесса вычислений при проведении исследований, способность организовывать и соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности	Защита ВКР
ОПК-3	Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений в области авиастроения, осуществлять защиту результатов интеллектуальной собственности, подготавливать заявки на патенты, полезные модели и промышленные образцы	Защита ВКР
ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач в области авиастроения	Защита ВКР

Код компетенции	Содержание компетенции	Формы ГИА
ОПК-5	Способен участвовать в работе научных и проектно-конструкторских подразделений по разработке проектных решений в авиастроении на всех стадиях жизненного цикла	Защита ВКР
ПК-1	Способен использовать методы проектирования атмосферных летательных аппаратов и конструирования их изделий и систем	Защита ВКР
ПК-2	Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты авиационных изделий с использованием информационных технологий и систем автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий	Защита ВКР
ПК-3	Способен использовать технологии производства авиационной техники, их изделий и систем	Защита ВКР

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, А ТАКЖЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценивание ВКР осуществляется в два этапа:

1. Предварительное оценивание ВКР – осуществляется руководителем ВКР обучающегося (отзыв руководителя ВКР) и рецензентом (рецензия на ВКР).
2. Оценка результатов защиты ВКР членами ГЭК – итоговая оценка выставляется на основании результатов экспертной оценки членов ГЭК (Таблица 4).

Таблица 2. Показатели оценивания сформированности компетенций при проведении защиты ВКР

Показатели оценки защиты ВКР	Коды компетенций	Удельный вес показателя	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1. Обоснованность проблемы, постановка цели, выделение основных задач, объекта и предмета исследования	УК-1, ОПК-3	0,1	5	4	3	2
2. Уровень теоретической, научно-исследовательской и практической проработки проблемы	УК-2, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1	0,2	5	4	3	2
3. Качество анализа проблемы, наличие и качество вносимых предложений по совершенствованию деятельности исследуемой организации, оценка эффективности рекомендаций	ОПК-4, ПК-2, ПК-3	0,2	5	4	3	2
4. Степень самостоятельности исследования	УК-3, ОПК-1, ПК-3	0,2	5	4	3	2
5. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций	УК-4, ПК-3	0,1	5	4	3	2

6. Общий уровень культуры общения с аудиторией	УК-5	0,1	5	4	3	2
7. Полнота и точность ответов на вопросы	УК-6	0,1	5	4	3	2

Каждый критерий оценивается по 5-балльной шкале. Оценка результата ВКР выполняется с использованием формулы:

$P = \sum_{i=1}^n P_i * k_i$
где P_i – оценка каждого критерия ВКР, в баллах; k_i – удельный вес каждого критерия; P – округляется до целого в большую сторону.

Результаты защиты ВКР определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала интерпретации результатов оценивания компетенций и критерии оценки результатов защиты ВКР приведена в таблице 3.

Таблица 3. Шкала интерпретации результатов оценивания компетенций на защите ВКР

Итоговый результат (P)	Критерии оценки результатов защиты ВКР	Оценка результатов защиты ВКР и ГИА
2	Уровень владения компетенциями для решения профессиональных задач недостаточен: значительная часть результатов выполнения ВКР, ответы на вопросы членов ГЭК содержат ошибки, характер которых указывает на недостаточный уровень владения выпускником знаниями, умениями, навыками и (или) опытом, необходимыми для решения профессиональных задач.	Неудовлетворительно
3	Уровень владения компетенциями для решения профессиональных задач удовлетворителен: некоторые результаты выполнения ВКР, ответы на вопросы членов ГЭК содержат ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения выпускником необходимыми знаниями, умениями, навыками и (или) опытом, но при этом позволяет сделать вывод о готовности выпускника решать типовые профессиональные задачи в стандартных ситуациях.	Удовлетворительно
4	Уровень владения компетенциями для решения профессиональных задач преимущественно высокий: некоторые результаты выполнения ВКР, ответы на вопросы членов ГЭК содержат незначительные ошибки и технические погрешности, характер которых указывает на преимущественно высокий уровень владения выпускником необходимыми знаниями, умениями, навыками и (или) опытом и позволяет сделать вывод о готовности выпускника решать типовые и ситуативные профессиональные задачи.	Хорошо
5	Уровень владения компетенциями для решения профессиональных задач высокий: результаты выполнения ВКР, ответы на вопросы членов ГЭК не содержат ошибок и технических погрешностей, указывают на высокий уровень владения выпускником необходимыми знаниями, умениями, навыками и (или) опытом и позволяют сделать вывод о готовности выпускника решать профессиональные задачи повышенного	Отлично

Итоговый результат (P)	Критерии оценки результатов защиты ВКР	Оценка результатов защиты ВКР и ГИА
	уровня сложности, а также способности разрабатывать новые решения.	

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы на защите ВКР

3.1.1 Примерный перечень тем ВКР

1. Исследование силовой работы отсека герметичного несущего фюзеляжа среднемагистрального самолёта из композиционных материалов сетчатой структуры.
2. Исследование аэродинамических характеристик крыла с изменяемой геометрией.
3. Прогнозирование изменения основных технических характеристик самолета при установке модернизированных двигателей
4. Исследование вариантов силовой схемы хвостового отсека фюзеляжа истребителя – бомбардировщика с «мачтовым» креплением основного лонжерона киля.
5. Модернизация беспилотного летательного аппарата с использованием систем информационной поддержки изделий.
6. Информационная поддержка решения аэродинамической задачи создания малозвучного самолета.
7. Исследование силовой схемы стреловидного крыла с внутренним подкосом дозвукового маневренного самолета.
8. Проектирование элементов авиационных конструкций с использованием топологической оптимизации.
9. Разработка методики модернизации конструкции фюзеляжа при защите исходных данных.
10. Аэродинамические характеристики носовой части гиперзвукового летательного аппарата в виде параболоида вращения.
11. Исследование рациональной силовой схемы самолета – низкоплана в зоне стыка крыла и фюзеляжа.
12. Весовой анализ конических адаптеров различной конструкции.
13. Анализ весовой и аэродинамической эффективности вариантов схемы дозвукового гражданского самолета с несущим фюзеляжем.
14. Интеллектуальный анализ данных при наполнении БД в задачах предварительного проектирования самолета.
15. Исследование массы конструкции планера ближнемагистрального самолета.
16. Разработка метода интеллектуального синтеза данных при предварительном проектировании самолета на основе БД.
17. Рациональная силовая схема центральной части планера регионального пассажирского самолета – высокоплана.
18. Разработка методики анализа пластических деформаций пластин с вырезами при циклических нагрузках.
19. Исследование перемещений под нагрузкой узлов крепления элементов механизации крыла среднемагистрального пассажирского самолета.
20. Разработка алгоритма автоматизированного проектирования ступени ракеты-носителя.
21. Проектирование хвостовой части фюзеляжа самолета местных воздушных линий.
22. Исследование силовой работы и оптимизация силовой схемы хвостовой части самолёта – истребителя.

23. Исследование силовой работы и оптимизация силовой схемы киля самолёта – истребителя.
24. Разработка трехмерной геометрической модели рулежно-демпфирующего цилиндра.
25. Автоматизация прочностного конечно-элементного анализа самолета на этапе технических предложений на основе разрабатываемой параметрической 3D модели.
26. Автоматизация аэродинамической оценки самолёта на этапе технических предложений на основе разрабатываемой параметрической 3D модели.
27. Определение аэродинамических характеристик несущего корпуса транспортного самолета.
28. Инжиниринг качества стратосферного беспилотного летательного аппарата.
29. Анализ технологий BIG DATA для контроля качества изделий авиационной техники сложной формы.
30. Совершенствование технологии и оснастки для изготовления крупногабаритных конических обечаек.
31. Модель обеспечения качества получения композитных материалов методом намотки для деталей в беспилотных летательных аппаратах.
32. Исследование процесса и совершенствование технологии холодной сварки трением с перемешиванием при сборке конструкций летательных аппаратов.
33. Исследование MSA технологии для ранжирующих измерительных систем входного контроля авиационных материалов.
34. Совершенствование методик и инструментария управления рисками и возможностями на производственных предприятиях.
35. Совершенствование сборочных процессов путем радиального пластического деформирования на базе эффекта памяти формы.
36. Совершенствование систем машинного зрения для контроля качества изделий.
37. Исследование технологии лазерной сварки для обеспечения качества ремонта авиационных изделий.

3.2.2 Перечень примерных вопросов на защите ВКР

Таблица 4. Перечень примерных вопросов на защите ВКР

Код и наименование проверяемой компетенции	Примерные вопросы
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Приведите примеры ведущих отечественных и зарубежных авторов, результаты работ которых были использованы при проведении исследования.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Назовите объект исследования, предмет исследования, методы исследования.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Какие стратегии организации исследовательских и проектных работ были использованы при проведении исследования? Как эти стратегии могут повысить эффективность управления коллективом?
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Обоснуйте необходимость применения иностранного языка при решении задач, возникающих в процессе подготовки ВКР

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Приведите примеры технических решений, принятых в ВКР, которые предложены и использованы зарубежными авторами.
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Какие результаты ВКР получены автором лично? Перечислите преимущества и недостатки полученных результатов и принятых решений.
ОПК-1. Способен осуществлять подготовку научных публикаций, научно-технических отчетов, обзоров по результатам выполненных исследований и разработок	Обоснуйте структуру пояснительной записки ВКР.
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии при выполнении научных исследований и разработок, использовать стандартные пакеты прикладных программ, способность к алгоритмизации процесса вычислений при проведении исследований, способность организовывать и соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности	Какие типовые программные продукты, ориентированные на решение научных задач, использованы при выполнении ВКР? Перечислите основные функции типовых программных продуктов.
ОПК-3. Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений в области авиастроения, осуществлять защиту результатов интеллектуальной собственности, подготавливать заявки на патенты, полезные модели и промышленные образцы.	Перечислите современные технологии, использованные при проведении исследования. Какие научные издания были использованы при проведении исследования?
ОПК-4. Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач в области авиастроения	Какие типовые программные продукты, ориентированные на решение научных задач, использованы при выполнении ВКР? Перечислите основные функции типовых программных продуктов.
ОПК-5. Способен участвовать в работе научных и проектно-конструкторских подразделений по разработке проектных решений в авиастроении на всех стадиях жизненного цикла	Перечислите этапы жизненного цикла авиационного изделия. Какие применяются технологии представления и интеграции данных об изделии?
ПК-1. Способен использовать методы проектирования атмосферных летательных аппаратов и конструирования их изделий и систем	Назовите основные тенденции развития методов проектирования атмосферных летательных аппаратов. Какие методы проектирования и конструирования изделий использованы в ВКР?

ПК-2 Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты авиационных изделий с использованием информационных технологий и систем автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий	Выделите основные процессы проектирования авиационных изделий, их производства и послепродажной поддержки заказчика, используемые в Вашей работе. Приведите критерии оценки состояния процессов проектирования авиационных изделий.
ПК-3 Способен использовать технологии производства авиационной техники, их изделий и систем	Перечислите этапы проектирования авиационных изделий. Перечислите использованные в ВКР технологии производства авиационной техники. Назовите их основные характеристики. Какие элементы передового опыта разработки конкурентоспособных изделий применены в ВКР?

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Защита ВКР является завершающим этапом и ГИА. Не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты ВКР обучающийся представляет секретарю ГЭК ВКР, отзыв руководителя и рецензию.

Специалист института за 2 рабочих дня до защиты ВКР передает секретарю ГЭК следующие документы:

- приказ об утверждении составов ГЭК для проведения ГИА и апелляционных комиссий по результатам ГИА (копия);
- распоряжение директора института об утверждении расписания государственных аттестационных испытаний (копия);
- приказ об утверждении тем и руководителей ВКР (копия);
- программу ГИА (копия);
- распоряжение директора института о допуске обучающихся к ГИА (копия);
- проект приложения к диплому, согласованный с выпускником, списки выпускников, претендующих на получение диплома с отличием;
- списки выпускников, распределенные по дням защиты ВКР в соответствии с расписанием ГИА;
- экзаменационные ведомости по приему государственного аттестационного испытания.

На основании представленных документов секретарь ГЭК готовит:

- бланки оценочных листов каждому члену ГЭК (см. табл. 4);
- протоколы заседания ГЭК по защите ВКР на каждый день защиты ВКР согласно расписанию ГИА.

Защита ВКР проводится в виде открытых заседаний ГЭК с участием не менее двух третей ее списочного состава.

Заседания ГЭК по защите ВКР проводится согласно утвержденному расписанию ГИА.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- открытие заседания ГЭК: председатель ГЭК в начале заседания излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК; устанавливает обучающимся время для устного изложения основных результатов ВКР и ответов на вопросы членов ГЭК;
- доклад выпускника: доклад сопровождается показом презентации, выполненной в редакторе PowerPoint иллюстрациями, таблицами, рисунками, схемами и пояснениями и

распечатанной в качестве раздаточного материала для каждого члена ГЭК на бумажном носителе;

- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол заседания ГЭК);

- заслушивание отзыва: после ответа обучающегося на все вопросы председатель ГЭК дает возможность руководителю ВКР выступить с отзывом. Выступление руководителя ВКР должно быть кратким и касаться аспектов отношения обучающегося к выполнению ВКР, самостоятельности, результатов проверки текста ВКР на объем заимствований. При отсутствии руководителя ВКР его отзыв зачитывает председатель ГЭК;

- заслушивание рецензии: слово предоставляется рецензенту или председатель зачитывает его письменный отзыв;

- заключительное слово обучающегося: обучающемуся предоставляется возможность ответить на замечания, сделанные рецензентом.

Продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР – не более 10 минут, ответы на вопросы членов комиссии – не более 10 минут. Общая продолжительность процедуры защиты ВКР обучающегося – не более 30 минут.

Члены ГЭК на закрытом заседании оценивают результаты защиты ВКР каждым обучающимся и результаты освоения образовательной программы. Решения ГЭК принимаются на основе открытого голосования простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав ГЭК и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель ГЭК обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания и ГИА.

Результаты защит ВКР оглашает председатель ГЭК после окончания закрытой части заседания ГЭК в день его проведения.

Оценка за защиту ВКР проставляется в зачетную книжку обучающегося, в экзаменационную ведомость по защите ВКР и в протокол заседания ГЭК по защите ВКР. Оценка за защиту ВКР, проставленная в зачетную книжку обучающегося и в экзаменационную ведомость по защите ВКР подтверждается подписями председателя и секретаря ГЭК. Протокол заседания ГЭК по защите ВКР подписывают председатель и секретарь ГЭК.

По окончании всех заседаний ГЭК по защите ВКР протоколы заседаний ГЭК сшиваются в книги. Книги передаются для хранения в архив университета, остальные документы передаются секретарем ГЭК специалисту института для организации хранения в институте.

Обучающиеся, не прошедшие защиту ВКР в связи с неявкой на данное государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся из числа инвалидов, не прошедшие данное государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на данное государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана по установленной форме.