Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
26 апреля 2024 года, протокол ученого совета университета №9
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код плана	010403-2024-О-ПП-2г00м-08
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.03 Механика и математическое моделирование
Профиль (программа, специализация)	Моделирование рабочих процессов в авиационных и ракетных двигателях
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого проводится государственная итоговая аттестация	Б3
Институт (факультет)	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	теории двигателей летательных аппаратов имени В.П. Лукачева
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Форма (формы) государственной итоговой аттестации	защита выпускной квалификационной работы

Самара, 2024

Настоящая программа государственной итоговой аттестации является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Моделирование рабочих процессов в авиационных и ракетных двигателях» по направлению подготовки 01.04.03 Механика и математическое моделирование, обеспечивающей реализацию федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.03 Механика и математическое моделирование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № **14** от 10.01.2018. Зарегистрировано в Минюсте России 06.02.2018 г. № 49938.

Составители:
Доцент кафедры теории двигателей летательных
аппаратов им. В.П. Лукачева

Доцент, к.т.н. О.В. Батурин

Заведующий кафедрой теории двигателей летательных аппаратов

им. В.П. Лукачева

профессор, д.т.н. А.Б. Прокофьев

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании теории двигателей летательных аппаратов им. В.П. Лукачева Протокол № 8 от «04» апреля 2024 г.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Моделирование рабочих процессов в авиационных и ракетных двигателях по направлению подготовки 01.04.03 Механика и математическое моделирование

Доцент кафедры теории двигателей летательных аппаратов им. В.П. Лукачева,

доцент, к.т.н. О. В. Батурин

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 «Моделирование рабочих процессов в авиационных и ракетных двигателях» по направлению подготовки 01.04.03 Механика и математическое моделирование, обеспечивающей реализацию федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.03 Механика и математическое моделирование (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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Выпускная квалификационная работа

Настоящая программа ГИА, включая требования к выпускным квалификационным работам (далее – ВКР) и порядку их выполнения, критерии оценки результатов 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)	
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 определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы механики и математики
ОПК-2	Способен разрабатывать и применять новые методы математического моделирования в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности
ОПК-3	Способен разрабатывать новые методы экспериментальных исследований и применять современное экспериментальное оборудование в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен использовать и создавать эффективные программные средства для решения задач механики
ОПК-5	Способен использовать в педагогической деятельности знания в области математики и механики, в том числе результаты собственных научных исследований
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности

ПК-2	Способен проводить научный анализ и осуществлять прогноз развития технических систем
ПК-3	Способен в соответствии с техническими заданиями выполнять проектирование конструкций двигателей, энергетических установок, их узлов, деталей и механизмов на основе использования
ПК-4	Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач
ПК-5	Способен демонстрировать знание теоретических основ конструкций и рабочих процессов, выполнять проектирование сложных изделий, их узлов, систем и элементов

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 и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность ГИА	Значение показателей объема и продолжительности ГИА
Семестр	4
Количество зачетных единиц	6
Количество недель	4
Количество академических часов на выполнение и защиту выпускной квалификационной работы	216
контролируемая самостоятельная работа (контроль готовности ВКР просмотровой комиссией кафедры), академических часов	2
самостоятельная работа (подготовка к защите ВКР), академических часов	178
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 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 университета);
- 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 еѐ 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 еѐ обоснованности).

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

Рекомендуемый объем ВКР обучающегося – 70-80 страниц печатного текста, исключая листы задания, реферата, содержания, рисунки, таблицы, схемы, список использованных источников и приложения.

Основная часть ВКР состоит из 3 разделов:

Глава 1. Теоретические основы исследуемой проблемы
- 1.1. Обзор отечественных и зарубежных источников информации
- 1.2. Анализ современного состояния проблемы
- 1.3. Формулирование научной проблему на решение которых направлено исследование. Выбор методов, направлений и объектов исследования

Глава 2. Разработка математической модели исследуемого объекта
- 2.1. Выбор или определение основных характеристик исследуемого объекта
- 2.2. Выбор решаемых уравнений, обоснование граничных условий
- 2.3. Разработка программного комплекса моделирования или создание математической модели в существующем

Глава 3. Описание проведенной работы
- 3.1. Проверка адекватности полученной математической модели
- 3.2. Проведение исследования поведения модели при заданных условиях
- 3.3. Полученные результаты и их анализ

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 со стандартом Самарского университета «Общие требования к учебным текстовым документам».

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

6.1 Описание материально-технической базы

Материально-техническая база, необходимая для подготовки к ГИА и проведения ГИА, обеспечена специальными помещениями – учебными аудиториями для проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения ГИА, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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»

6.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1.	MicrosoftOffice 2007	MicrosoftOpenLicense №45980114 от 07.10.2009
2.	SolidWorks	ГК №ЭА-27/10 от 18.10.2010
3..	Microsoft Windows 7	MicrosoftOpenLicense №60511497 от 15.06.2012
4.	Maple (Maplesoft)	ГК №ЭА-27/10 от 18.10.2010

5.	Mathematica (Wolfram Research)	ГК №ЭА-26/13 от 25.06.2013
5.	BusinessSpace Security (Kaspersky Lab)	Свободно распространяемое ПО
6.	Яндекс.Браузер	Свободно распространяемое ПО

6.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. ApacheOpenOffice orgv.3
2. Adobe Reader DC
3. Inkscape

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Основная литература

1. Алдошин, Г. Т. Теория линейных и нелинейных колебаний [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - СПб. ; М. ; Краснодар.: Лань, 2013. - 311 с.
2. Бабаков, И. М. Теория колебаний [Текст]: [учеб. пособие по техн. направлениям и специальностям]. - М..: Дрофа, 2004. - 592 с.
3. Аэрокосмические бортовые криогенные системы охлаждения [Электронный ресурс] электрон. учеб. пособие. - Самара, 2013. - on-line
4. Белоусов, А. Н. Теория и расчет авиационных лопаточных машин [Текст]: учебник / А. Н. Белоусов, Н. Ф. Мусаткин, В. М. Радько. – Самара: Самарский Дом печати, 2003. – 336 с.
5. Кулагин, В. В. Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок: учебник. 4-е изд., испр. В 2 кн. Кн. 1. Основы теории ГТД. Рабочий процесс и термогазодинамический анализ [Текст] / В. В. Кулагин, В. С. Кузьмичев. – М.: Инновационное машиностроение, 2018. – 336 с.
6. ДОБРОВОЛЬСКИЙ, М. В.; ЯГОДНИКОВ, Д. А. Жидкостные ракетные двигатели [Текст] : основы проектирования : [учеб. для вузов]. 3–е изд., доп. ed. [s. l.]: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. ISBN 978-5-7038-4145-7
7. ГОНЧАРОВ, В. А. Методы оптимизации [Текст] : учеб. пособие : [для вузов]. [s. l.]: Высш. образование, 2009. ISBN 978-5-9692-0337-2.
8. ГОРЛАЧ, Б. А.; ШАХОВ, В. Г. Математическое моделирование [Текст] : учеб. пособие. [s. l.]: Лань, 2016. ISBN 978-5-8114-2168-8.

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

1. Дорошин, А. В. Динамика движения космических аппаратов переменного состава ; Динамика движения космических аппаратов переменного состава : учеб.-метод. комплекс. - М..: СГАУ, 2013. - on-line
2. Юдинцев, В. В. Динамика систем твердых тел [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов по направлениям и специальностям: "Математика". - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. - on-line.
3. Петровичев М. А., Гуртов А. С. Система энергоснабжения бортового комплекса космических аппаратов: [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - on-line
4. Ulanov, A. M. Finite Element Method [Электронный ресурс] : [electronic textbook]. - Samara, 2017. - on-line
5. АТТЕТКОВ, А. В. et al.Методы оптимизации : Учеб. для втузов. [s. l.]: Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2001. ISBN 5-7038-1770-6.
6. КОЛБИН, В. В. Специальные методы оптимизации : учебное пособие [для вузов]. [s. l.]: Лань, 2014. ISBN 978-5-8114-1536-6.

7. Холщевников, К.В. Теория и расчёт авиационных лопаточных машин [Текст] / К. В. Холщевников, О. Н.Емин, В. Т. Митрохин. – М.: Машиностроение, 1986. – 432 с.

8. АЛЕМАСОВ, В. Е.Теория ракетных двигателей [Текст] : учеб. для втузов. 4–е изд., перераб. и доп. ed. *[s. l.]*: “Машиностроение”, 1989. ISBN 5-217-00358-8.

9. Кудинов В. А., Карташов Э. М. Техническая термодинамика: [учеб. пособие для втузов]. - М.: Высш. шк., 2003. - 261 с.

10. А.А. Иноземцев, В.Л. Сандрацкий. Газотурбинные двигатели — П.: Авиадвигатель, 2006. — 1204 с.

11. САМАРСКИЙ, А. А.; МИХАЙЛОВ, А. П. Математическое моделирование : Идеи. Методы. Примеры. 2–е изд., испр. ed. [s. l.]: Физматлит, 2005. ISBN 5-9221-0120-X.

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.	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2.	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3.	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
4.	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru/	Открытый ресурс
5.	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс

7.4 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных, необходимых для подготовки к государственной итоговой аттестации

Таблица 7.Информационные справочные системы, необходимые для подготовки к ГИА

№ п/п	Адрес сайта	*Тип и реквизиты дополнительного информационного ресурса*
1.	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
2.	Общероссийский математический портал Math-Net.Ru http://www.mathnet.ru	Ресурс открытого доступа

2.	Электронно-библиотечная система elibrary(журналы) http://e-library.ru	Ресурс открытого доступа

Таблица 8. Современные профессиональные базы данных, необходимые для подготовки к ГИА

№ п/п	Адрес сайта	*Тип дополнительного информационного ресурса*
1.	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, ЛС №953 от 26.01.2004
2.	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК №ЭА 14-12 от 10.05.2012
3.	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095040143 от 18.10.2017

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 государственное аттестационное испытание проводится 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 государственное аттестационное испытание проводится 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 государственного аттестационного испытания 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
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код плана	010403-2024-О-ПП-2г00м-08
Основная образовательная программа высшего образования по направлению специальности)	01.04.03 Механика и математическое моделирование
Профиль (программа)	Моделирование рабочих процессов в авиационных и ракетных двигателях
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого проводится государственная итоговая аттестация	Б3
Институт	двигателей и энергетических установок
Кафедра	теории двигателей летательных аппаратов им. В.П. Лукачева
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Форма промежуточной аттестации	защита ВКР

Самара, 2024

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	Форма ГИА
Универсальные компетенции (УК)		
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 определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Защита ВКР
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы механики и математики	Защита ВКР
ОПК-2	Способен разрабатывать и применять новые методы математического моделирования в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности	Защита ВКР
ОПК-3	Способен разрабатывать новые методы экспериментальных исследований и применять современное экспериментальное оборудование в профессиональной деятельности	Защита ВКР
ОПК-4	Способен использовать и создавать эффективные программные средства для решения задач механики	Защита ВКР
ОПК-5	Способен использовать в педагогической деятельности знания в области математики и механики, в том числе результаты собственных научных исследований	Защита ВКР
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1	Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности	Защита ВКР
ПК-2	Способен проводить научный анализ и осуществлять прогноз развития технических систем	Защита ВКР

ПК-3	Способен в соответствии с техническими заданиями выполнять проектирование конструкций двигателей, энергетических установок, их узлов, деталей и механизмов на основе использования	Защита ВКР
ПК-4	Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	Защита ВКР
ПК-5	Способен демонстрировать знание теоретических основ конструкций и рабочих процессов, выполнять проектирование сложных изделий, их узлов, систем и элементов	Защита ВКР

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

2.1 Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении защиты выпускной квалификационной работы

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 2).

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, УК-2, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	0,1	5	4	3	2
2. Уровень теоретической, научно-исследовательской и практической проработки проблемы	ОПК-4, ПК-1, ПК- 2, ПК-4	0,2	5	4	3	2
3. Качество анализа проблемы, наличие и качество вносимых предложений по совершенствованию деятельности исследуемой организации, оценка эффективности рекомендаций	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5	0,2	5	4	3	2
4. Степень самостоятельности исследования	УК-6, ПК-1	0,2	5	4	3	2
5. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей,	УК-4, УК-5	0,1	5	4	3	2
предложений и рекомендаций						
6. Общий уровень культуры общения с аудиторией	УК-3, УК-5	0,1	5	4	3	2
7. Полнота и точность ответов на вопросы	ОПК-4, ОПК-5	0,1	5	4	3	2

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

,

$P=\sum k_i П_i$
где $П_i$ – 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)	Отлично
Итоговый результат (P)	Критерии оценки результатов защиты ВКР	Оценка результатов защиты ВКР и ГИА

	опытом и позволяют сделать вывод о готовности выпускника решать профессиональные задачи повышенного уровня сложности, а также способности разрабатывать новые решения.	

3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕДЛЯ 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. Создание нового метода изучения рабочего процесса в узле двигателя с помощью численных методов газовой динамики.
2. Оптимизация напряженного состояния основных деталей авиационных и ракетных двигателях.
3. Моделирование взаимного влияния узлов авиационных и ракетных двигателях друг на друга.
4. Повышение эффективности лопаточных машин с помощью методов математической оптимизации.
5. Исследование воздушной системы авиационного двигателя с помощью многоуровневых математических моделей.
6. Многодисциплинарная оптимизация турбины газотурбинного двигателя по критериям эффективности и прочности.
7. Численное моделирование теплового состояния охлаждаемой турбины авиационного ГТД.
8. Расчетные исследования характеристик энергетической установки депарафинизации масляных фракций.
9. Исследование рабочих характеристик низкотемпературной энергетической установки на сжиженном природном газе.
10. Проектирование камеры сгорания с выносными горелочными устройствами для малоразмерного ГТУ.
11. Численное моделирование физических процессов в системах топливоподачи бортовой ЭУ.
12. Моделирование физических процессов бортового криогенного пульсационного охладителя.
13. Оптимизация рабочего процесса авиационного двигателя.

3.1.2 Перечень примерных вопросов на защите ВКР

Таблица 4. Перечень примерных вопросов на защите ВКР

Код и наименование проверяемой компетенции	Примерные вопросы
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)	1. С какими основными теоретическими положениями по теме ВКР Вы знакомы? 2. Какие альтернативные методы исследования изучаемых Вами процессов вы находили в работах известных Вам авторов? 3. В чем сильные и слабые стороны каждого из приведенных в работе теоретических подходов к исследованию Вашей темы?

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)	1. Были ли при работе над ВКР отступления от предварительного плана работы и чем они вызваны? 2. Есть ли в работе результаты совместных исследований и как определялся вклад каждого исполнителя? 3. Объясните, почему исследования выполнялись в такой последовательности? Можно ли их проводить в другом порядке?
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)	1. Какие направления выполненного Вами исследования могут получить дальнейшее развитие? 2. Какие из обозначенных проектов, задач, направлений развития объекта ВКР Вы готовы осуществить лично? 3. Если бы в вашем проекте принимали студенты младших курсов какие бы задания Вы им дали? Каким образом бы координировали свою работу?
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)	1. С работами каких ведущих ученых по теме ВКР Вы знакомы? 2. В чем принципиальное различие методологических подходов к исследованию данной механической системы у приводимых в работе авторов? 3. В чем сильные и слабые стороны каждого из приведенных в работе теоретических подходов к исследованию Вашей темы?
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)	1. Какие базовые математические модели использовались при выполнении ВКР и что в них внесено нового? 2. В чем основные отличия исследований по вашей теме, проведенных в России и за рубежом? 3. Как проверялась адекватность разработанной модели?
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)	1. Какие математические пакеты использовались при выполнении ВКР? 2. Какие новые прикладные программы были созданы? 3. На решение какой работы направлена Ваша работа?

Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы механики и математики (ОПК-1)	1. Какие отечественные и зарубежные научные издания были использованы при проведении исследования? 2. Были ли выполнены какие-либо публикации по теме ВКР? 3. На каких научных мероприятиях (конференциях, семинарах) осуществлялась презентация результатов ВКР, какова их результативность?
Способен разрабатывать и применять новые методы математического моделирования в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности (ОПК-2)	1. Есть ли в Вашей работе результаты совместных исследований с другими студентами или сотрудниками? 2. Не привлекали ли к своей работе в качестве соисполнителей студентов младших курсов? 3. Какие новые методов вы применили в своем исследовании относительно применявшихся ранее7 4. Какие новые свойства получит объект вашего исследования после применения к нему ваших результатов?
Способен разрабатывать новые методы экспериментальных исследований и применять современное экспериментальное оборудование в профессиональной деятельности (ОПК-3)	1. Что Вы использовали при выполнении ВКР? 2. Проводили ли вы эксперименты в исследовании или привлекали результаты тестов из открытых источников? 3. Какова погрешность изменения основных физических величин, характеризующих изучаемый процесс? 4. Каким образом в эксперименте можно проверить сделанные Вами выводы?
Способен использовать и создавать эффективные программные средства для решения задач механики (ОПК-4)	1. Обоснуйте актуальность выбранной темы ВКР. 2. С какими пакетами прикладных программ Вы знакомы? 3. Какие программные продукты вы применяли в работе? 4. Писали ли Вы собственные программы, макросы, математические модели? Что они делали? 5. Поясните достоинства и недостатки основных программных продуктов, применяемых в области ваших исследований?
Способен использовать в педагогической деятельности знания в области математики и механики, в том числе результаты собственных научных исследований (ОПК-5)	1. Участвовали Вы в профориентационой работе, рассказывали ли о своих результатах? 2. Знают ли о результатах Вашей работы студенты младших курсов?

Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности (ПК-1)	1. Какими преимуществами обладает выбранный Вами метод моделирования? 2. Для каких еще задач может быть использована разработанная математическая модель? 3. В чем выражается актуальность выбранной темы ВКР для объекта вашего исследования? 4. Был ли составлен план выполнения ВКР и насколько он был выполнен? 5. В чем новизна вашей работы?
Способен проводить научный анализ и осуществлять прогноз развития технических систем (ПК-2)	1. Для решения каких еще практических и научных задач может быть использована разработанная математическая модель? 2. Была ли создана при выполнении работы автономная прикладная программа? 3. Какие современные программные комплексы использовались при выполнении работы? 4. Каково направление дальнейшего развития вашей темы? 5. В чем теоретическая новизна и теоретическая значимость проведенного исследования?
Способен в соответствии с техническими заданиями выполнять проектирование конструкций двигателей, энергетических установок, их узлов, деталей и механизмов на основе использования (ПК-3)	1. Какими методами производилась оценка адекватности полученных результатов? 2. Какова последовательность проектирования вашего изделия? 3. Покажите место результатов своей работы в жизненном цикле объекта исследования? 4. Каким образом результаты вашего исследования скажутся на характеристиках объекта исследования и его жизненном цикле?
Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-4)	1. В каких учебных дисциплинах могут быть, на ваш взгляд, использованы результаты вашей ВКР? 2. Какие физические принципы использовались в работе? 3. Поясните алгоритм исследования? 4. Какова практическая значимость результатов, полученных в ВКР?
Способен демонстрировать знание теоретических основ конструкций и рабочих процессов, выполнять проектирование сложных изделий, их узлов, систем и элементов (ПК-5)	1. Поясните физический принцип работы объекта вашего изделия? 2. Поясните назначения основных элементов объекта исследования? 3. Каковы физические процессы в основных элементах объекта исследования?

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

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на защите ВКР

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:

- зачетные книжки обучающихся;
- 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 мене 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 сопровождаться показом презентации, выполненной в редакторе PowerPoint с 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 окончанию 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.

ФОС для проведения ГИА обсужден на заседании кафедры теории двигателей летательных аппаратов им. В.П. Лукачева Протокол № 8 от «04» апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой теории двигателей летательных аппаратов

им. В.П. Лукачева

профессор, д.т.н. А.Б. Прокофьев