

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 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

| | |
|---|---|
| Код плана | <u>010501-2024-О-ПП-5г00м-04</u> |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.05.01 Фундаментальные математика и механика</u> |
| Профиль (программа, специализация) | <u>Астродинамика и механика космических систем</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Математик. Механик. Преподаватель</u> |
| Блок, в рамках которого проводится государственная итоговая аттестация | <u>БЗ</u> |
| Институт (факультет) | <u>Институт авиационной и ракетно-космической техники</u> |
| Кафедра | <u>теоретической механики</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>5 курс, 10 семестр</u> |
| Форма (формы) государственной итоговой аттестации | <u>защита выпускной квалификационной работы</u> |

Самара, 2024

Настоящая программа государственной итоговой аттестации является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Астродинамика и механика космических систем» по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, обеспечивающей реализацию федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 16 от 10.01.2018 г. Зарегистрировано в Минюсте России 6 февраля 2018 г. №49943.

Составители:

Заведующий кафедрой теоретической механики
доцент, д.ф.-м.н.

А.В. Дорошин

Профессор кафедры теоретической механики
профессор, д.т.н.

В.С. Асланов

Доцент кафедры теоретической механики
к.т.н.

А.В. Алексеев

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры теоретической механики

Протокол № 7 от «20» февраля 2024 г.

Руководитель основной образовательной программы высшего образования «Астродинамика и механика космических систем» по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика

Заведующий кафедрой теоретической механики
доцент, д.ф.-м.н.

А.В. Дорошин

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 «Астродинамика и механика космических систем» – программы специалитета по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика (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 |
|---|--|
| <i>Общекультурные компетенции (ОК)</i> | |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| УК-9 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| УК-10 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности |
| <i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i> | |
| ОПК-1 | Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики и механики |
| ОПК-2 | Способен создавать, анализировать и реализовывать новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении |
| ОПК-3 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-4 | Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере математики и механики |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения |
| <i>Профессиональные компетенции (ПК)</i> | |
| ПК-1 | Способен разрабатывать и применять методы математического моделирования динамики ракетно-космической техники |
| ПК-2 | Способен разрабатывать и испытывать элементы изделий ракетно-космической техники |
| ПК-3 | Способен к проведению научно-исследовательских работ, связанных с созданием и применением математических методов для решения фундаментальных и прикладных задач |
| ПК-4 | Способен к организации проведения научно-исследовательских разработок |

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 | А |
| 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 государственного аттестационного испытания, 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 | <p>Утверждение председателя ГЭК.</p> <p>Утверждение составов комиссий.</p> <p>Утверждение программы ГИА по ОПОП ВО.</p> <p>Утверждение перечня тем ВКР по ОПОП ВО.</p> <p>Доведение до сведения обучающихся программы ГИА и утвержденного перечня тем ВКР по ОПОП ВО не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.</p> <p>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.</p> <p>Утверждение распорядительным актом расписания государственных аттестационных испытаний не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания.</p> <p>Доведение расписания государственных аттестационных испытаний до сведения обучающегося, председателя и членов</p> |

| Этапы подготовки и проведения ГИА | Содержание этапа |
|--|---|
| | комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов ВКР. Организация работы комиссий. |
| 2. Подготовка к защите ВКР | <p>Представление руководителю для проверки полного текста ВКР. Устранение замечаний (при необходимости).</p> <p>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).</p> <p>Оформление текста ВКР. Нормоконтроль оформления текста ВКР. Проверка текста ВКР на объём заимствования.</p> <p>Ознакомление обучающегося с отзывом руководителя на ВКР на ВКР не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. Предварительный просмотр ВКР на кафедре. Получение заключения просмотрной 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, рецензии не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.</p> |
| 3. Процедура защиты ВКР | <p>Процедура защиты ВКР включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 | <p>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.</p> |

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 – 60-70 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. Выбор методов, направлений и объектов исследования

Глава 2. Разработка математической модели исследуемого объекта

2.1. Выбор или определение основных характеристик исследуемого объекта

2.2. Вывод уравнений движения

2.3. Разработка программного комплекса моделирования

Глава 3. Описание проведенной работы

3.1. Проверка адекватности полученной 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. | Microsoft Windows 7 Russian | Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012 |
| 2. | Microsoft Office 2016 | Office Standart 2016 Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017 |
| 3. | Mathematica (Wolfram Research) | ГК № ЭА-75/ от 01.12.2014 |
| 4. | Maple (Maplesoft) | ГК № ЭА 27/10 от 18.10.2010 |

6.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Reader DC
2. Inkscape

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Основная литература

1. Асланов, В. С. Элементы аналитической механики, примеры и приложения [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов по направлениям и специальностям: "Математика", . - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. - on-line
2. Асланов, В. С. Пространственное движение тела при спуске в атмосфере [Текст]. - М.: Физматлит, 2004. - 160 с.

3. Бабаков, И. М. Теория колебаний [Текст] : [учеб. пособие по техн. направлениям и специальностям]. - М.: Дрофа, 2004. - 592
4. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики. - Ч. 2 : Динамика системы материальных точек. - 2016. Ч. 2. - 332
5. Вильке, В. Г. Теоретическая механика [Текст] : учебник и практикум для академ. бакалавриата. - М.: Юрайт, 2017. - 311 с.
6. Голубев, Ю. Ф. Основы теоретической механики [Текст] : учеб. для вузов по направлениям "Механика" и "Математика". - М.: Изд-во Моск. ун-та, 2000. - 719 с.
7. Маркеев, А.П. Теоретическая механика : [учеб. пособие для мех.- мат. спец. ун-тов]. - М.: Наука, 1990. - 414 с.
8. Старинова, О. Л. Классическое вариационное исчисление [Электронный ресурс] : учеб. пособие по курсу "Вариационное исчисление и методы оптимизации". - Самара, 2001. - on-line
9. Ярошевский, В. А. Лекции по теоретической механике [Текст] : Учеб. пособие для вузов по направлению "Прикладная математика и физика". - М.: МФТИ, 2001. - 244 с.

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

1. Авраменко, А. А. Теория нелинейных колебаний [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2010. - on-line
2. Асланов, В. С. Динамика систем твердых тел переменной структуры [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2010. - on-line
3. Асланов, В. С. Концепции математического моделирования механических систем и процессов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2010. - on-line
4. Богатырев, С. В. Основы MAPLE. Компьютерное моделирование математических объектов : учебное пособие для студ. мех.-мат. фак, Ч. 1. Целые, рациональные и вещественные. - Самара.: Универс-груп, 2004.
5. Бутенин, Н. В. Введение в аналитическую механику [Текст] : учеб. пособие для вузов. - М.: Наука, 1991. - 255 с.
6. Зайцев, В.В. Численные методы для физиков, приближение функций и обработка данных [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т",
7. Кепнер, Дж. Параллельное программирование в среде MATLAB для многоядерных и многоузловых вычислительных машин [Текст] : [учеб. пособие]. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 2013. - 294 с.
8. Мантуров, А. И. Механика управления движением космических аппаратов [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара, 2003
9. Павельчук, М. В. Графические редакторы [Электронный ресурс] : [метод. указания к самостоят. работе]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line
10. Ракитин, В.И. Руководство по методам вычислений и приложения MATHECAD : учеб. пособие для вузов. - М.: Физматлит, 2005. - 264с.
11. Салеев В.А. Система Mathematica для физиков : Учебн. пособ. для студентов физического факультета. - Самара.: Самарский университет, 2000. - 140с.
12. Скубов, Д. Ю. Основы теории нелинейных колебаний [Текст] : учеб. пособие : [для вузов]. - СПб. ; М. ; Краснодар.: Лань, 2013. - 311 с.
13. Соколинский, Л. Б. Параллельные системы баз данных [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 2013. - 182 с.
14. Тимбай, И. А. Компьютерно-математические системы и издательская система LaTeX в учебной и научной деятельности работников вуза [Электронный ресурс] : интерактив. му. - Самара, 2011. - on-line

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. | Библиотека физико-механической литературы EqWorld | http://eqworld.ipmnet.ru | Открытый ресурс |
| 2. | Открытое образование Онлайн-курс: Теоретическая механика для инженеров и исследователей | http://opened.ru | Открытый ресурс |
| 3. | Сайт кафедры теоретической механики Самарского университета | http://termech.ru | Открытый ресурс |

7.4 Перечень информационных справочных систем и 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. | Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing | Договор № 799 от 06.06.2016 Договор № 800 от 08.06.2017 |
| 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 и реквизиты дополнительного информационного ресурса |
|-------|---|---|
| 1. | Аналитическая база данных «SciVal» издательства Elsevier https://scival.com/ | Ресурсы открытого доступа (открытые базы данных) |
| 2. | Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science http://apps.webofknowledge.com | Ресурсы открытого доступа (открытые базы данных) |

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 обучающимся, не являющимся инвалидом, 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, имеющих 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)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

| | |
|---|--|
| Код плана | 010501-2024-О-ПП-5г00м-04 |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 01.05.01 Фундаментальные математика и механика |
| Профиль (программа, специализация) | Астродинамика и механика космических систем |
| Квалификация (степень) | Математик. Механик. Преподаватель |
| Блок, в рамках которого проводится государственная итоговая аттестация | Б3 |
| Институт (факультет) | Институт авиационной и ракетно-космической техники |
| Кафедра | Теоретической механики |
| Форма обучения | Очная, набор 2024 года |
| Курс, семестр | 5 курс, 10 семестр |
| Форма (формы) государственной итоговой аттестации | Защита выпускной квалификационной работы |

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 | Формы ГИА |
|---|--|------------|
| <i>Общекультурные компетенции (ОК)</i> | | |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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, выработывая 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 и образования в течение всей жизни | Защита ВКР |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Защита ВКР |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Защита ВКР |
| УК-9 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | Защита ВКР |
| УК-10 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | Защита ВКР |
| <i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i> | | |
| ОПК-1 | Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики и механики | Защита ВКР |
| ОПК-2 | Способен создавать, анализировать и реализовывать новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении | Защита ВКР |
| ОПК-3 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Защита ВКР |
| ОПК-4 | Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере математики и механики | Защита ВКР |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | Защита ВКР |
| <i>Профессиональные компетенции (ПК)</i> | | |
| ПК-1 | Способен разрабатывать и применять методы математического моделирования динамики ракетно-космической техники | Защита ВКР |

| Код компетенции | Содержание компетенции | Формы ГИА |
|-----------------|---|------------|
| ПК-2 | Способен разрабатывать и испытывать элементы изделий ракетно-космической техники | Защита ВКР |
| ПК-3 | Способен к проведению научно-исследовательских работ, связанных с созданием и применением математических методов для решения фундаментальных и прикладных задач | Защита ВКР |
| ПК-4 | Способен к организации проведения научно-исследовательских разработок | 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 2).

Таблица 2. Показатели оценивания сформированности компетенций при проведении защиты ВКР

| Показатели оценки защиты ВКР | Коды компетенций | Удельный вес показателя | Шкала оценивания | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------|------------------|--------|-------------------|---------------------|
| | | | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
| 1. Обоснованность проблемы, постановка цели, выделение основных задач, объекта и предмета исследования | УК-1, УК-4, УК-6, ОПК-1 | 0,1 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 2. Уровень теоретической, научно-исследовательской и практической проработки проблемы | УК-2, УК-9, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3 | 0,2 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 3. Качество анализа проблемы, наличие и качество самостоятельных предложений, оценка эффективности рекомендаций | УК-2, УК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2 | 0,2 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 4. Степень самостоятельности исследования | УК-7, УК-8, ОПК-3 | 0,2 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 5. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций | УК-5, УК-10, ПК-4 | 0,1 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 6. Общий уровень культуры общения с аудиторией | УК-5, ОПК-1, ПК-4 | 0,1 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 7. Полнота и точность ответов на вопросы | УК-5, ОПК-2, ПК-3 | 0,1 | 5 | 4 | 3 | 2 |

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

| |
|--|
| $P = \sum k_i P_i,$ |
| 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 уровня сложности, а также способности разрабатывать новые решения. | Отлично |

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. Динамика космической тросовой системы
2. Устойчивость и стабилизация движений механической системы с циклическими координатами
3. Стабилизация программных движений гамильтоновых систем
4. Стабилизация управляемых движений твердого тела
5. Анализ влияния панелей солнечных батарей на динамические свойства упругого космического аппарата
6. Исследование хаотических режимов возмущенного движения соосных тел
7. Анализ процесса раскрытия створок солнечной батареи с тросовой системой синхронизации
8. Оптимальный перелет между двумя орбитами с использованием разгонного блока
9. Анализ движения орбитальной ступени после отделения полезного груза
10. Исследование колебаний упругих тел при больших деформациях
11. Стабилизация движений в окрестности неустойчивой точки либрации
12. Оптимальный перелет между двумя орбитами с использованием разгонного блока
13. Методы вариационного исчисления в задачах теоретической механики
14. Исследование движения космического аппарата с жидкостным ракетным двигателем на активном участке
15. Исследование движения космического аппарата с твердотопливным ракетным двигателем на активном участке траектории
16. Применение нейронных сетей для исследования движения механических систем
17. Параметризация программного управления угловым движением космического аппарата дистанционного зондирования Земли
18. Баллистическая структура орбитальных систем на околокруговых солнечно-синхронных орбитах

3.1.2 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 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие направления выполненного Вами исследования могут получить дальнейшее развитие? 2. Какие из обозначенных проектов, задач, направлений развития объекта ВКР Вы готовы осуществить лично? |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие основные этапы выполнения проекта Вы можете выделить в своей работе? 2. Какие из обозначенных проектов, задач, направлений развития объекта ВКР Вы готовы осуществить лично? |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | <ol style="list-style-type: none"> 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? |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <ol style="list-style-type: none"> 1. На каких научных мероприятиях (конференциях, семинарах) осуществлялась презентация результатов ВКР, какова их результативность? |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие отечественные и зарубежные научные издания были использованы при проведении исследования? 2. Были ли сделаны какие-либо публикации по теме ВКР? |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | <ol style="list-style-type: none"> 1. Когда была начата работа над темой ВКР? 2. Был ли составлен план выполнения ВКР и насколько он был выполнен? 3. Были отступления от предварительного плана работы и чем они вызваны? |
| УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | <ol style="list-style-type: none"> 1. Возникали ли какие-либо трудности физического плана при выполнении работы? |
| УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | <ol style="list-style-type: none"> 1. Были отступления от предварительного плана работы и чем они вызваны? 2. Не возникнут ли дополнительные опасные условия при реализации Ваших предложений? |
| УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | <ol style="list-style-type: none"> 1. Как Вы думаете, Ваши предложения позволят сэкономить на процессе? 2. Какой уровень затрат потребуется для внедрения Ваших разработок? |

| | |
|--|--|
| УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | <ol style="list-style-type: none"> 1. От какого количества человек зависит решение по внедрению Ваших предложений? 2. Возникали ли у Вас бюрократические препятствия при выполнении и согласовании Вашей выпускной работы? |
| ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики и механики | <ol style="list-style-type: none"> 1. С какими основными теоретическими положениями по теме ВКР Вы знакомы? 2. В чем сильные и слабые стороны каждого из приведенных в работе теоретических подходов к исследованию Вашей темы? |
| ОПК-2. Способен создавать, анализировать и реализовывать новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении | <ol style="list-style-type: none"> 1. С какими пакетами прикладных программ Вы знакомы? 2. Какими преимуществами обладает выбранный Вами метод моделирования? 3. Для каких еще задач может быть использована разработанная математическая модель? |
| ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие математические пакеты использовались при выполнении ВКР? 2. Какие новые прикладные программы были созданы? |
| ОПК-4. Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере математики и механики | <ol style="list-style-type: none"> 1. Как можно в краткой форме представить полученные результаты? 2. Можно ли доходчиво рассказать о результатах работы потенциальным абитуриентам? |
| ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | <ol style="list-style-type: none"> 1. Как разработанный Вами алгоритм можно применять на практике? 2. Можно ли Ваши предложения оформить в виде законченного алгоритма, применяемого на практике? |
| ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы математического моделирования динамики ракетно-космической техники | <ol style="list-style-type: none"> 1. Какими преимуществами обладает выбранный Вами метод моделирования? 2. Для каких еще задач может быть использована разработанная математическая модель? |
| ПК-2. Способен разрабатывать и испытывать элементы изделий ракетно-космической техники | <ol style="list-style-type: none"> 1. Можно ли для оценки адекватности разработанной модели провести эксперимент? 2. Что потребуется для экспериментальной проверки полученных результатов? 3. Можете ли Вы дать конкретные рекомендации по разработке изделий ракетно-космической техники? |
| ПК-3. Способен к проведению научно-исследовательских работ, связанных с созданием и применением математических методов для решения фундаментальных и прикладных задач | <ol style="list-style-type: none"> 1. Какими преимуществами обладает выбранный Вами метод моделирования? 2. Для каких еще задач может быть использована разработанная математическая модель? 3. Какие общие выводы можно сделать по Вашим исследованиям? |
| ПК-4. Способен к организации проведения научно-исследовательских разработок | <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие результаты вашей работы опубликованы или будут опубликованы и где? 2. В какие доклады или выступления были сделаны при выполнении работы? 3. Сравнивали ли Вы выбранный Вами метод с аналогами? |

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:

- 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. 2);
- 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 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 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 неважной 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 теоретической механики

Протокол № 7 от «20» февраля 2024 г.

Заведующий кафедрой теоретической механики

доцент, д.ф.-м.н.

А.В. Дорошин