

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ)
АТТЕСТАЦИИ (ГИА)**

01.04.04/33.01

Екатеринбург

Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации	Учетные данные
Образовательная программа 1. Математическое моделирование в технике и экономике	Код ОП 1. 01.04.04/33.01
Направление подготовки 1. Прикладная математика	Код направления и уровня подготовки 1. 01.04.04

Программа государственной итоговой аттестации составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Гредасова Надежда Викторовна	канд. физ.-мат. наук	доцент	прикладной математики
2	Сесекин Александр Николаевич	д-р физ.-мат. наук, профессор	профессор	прикладной математики
3	Тырсин Александр Николаевич	доктор технических наук, профессор	Профессор	прикладной математики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1.1. Аннотация итоговой (государственной итоговой) аттестации

Государственная итоговая аттестация ГИА включает в себя защиту выпускной квалификационной работы и подготовку и сдачу государственного экзамена. ГИА направлена на закрепление знаний, умений, навыков, являющихся декомпозиций результатов освоения магистерской программы. ГИА предполагает решение нестандартных задач и самостоятельный характер работы

1.2. Структура итоговой (государственной итоговой) аттестации:

Таблица 1

№ п/п	Формы итоговых аттестационных испытаний	Объем государственных аттестационных испытаний в зачетных единицах
1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1
2	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	8
ИТОГО по ГИА:		9

1.3. Перечень компетенций, которые должны быть продемонстрированы обучающимися в рамках государственных аттестационных испытаний

В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности компетенций по образовательной программе, заявленных в ОХОП:

Код компетенции	Наименование компетенции
1	2
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, в том числе в цифровой среде
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовать 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, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств
УК-7	Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности
ОПК-1	Способен выявлять, формулировать и решать фундаментальные и прикладные задачи в области своей профессиональной деятельности и в междисциплинарных направлениях с использованием фундаментальных знаний и практических навыков
ОПК-2	Способен выполнять исследования при решении фундаментальных и прикладных задач, планировать и осуществлять сложные реальные или модельные эксперименты
ОПК-3	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты исследований в профессиональной области
ОПК-4	Способен выбирать и использовать существующие информационно-коммуникационные технологии и вычислительные методы для решения задач в области профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде докладов на российских и международных конференциях
ПК-1	Способен разрабатывать и исследовать математические модели объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа, подготовки решения
ПК-2	Способен разрабатывать наукоемкое программное обеспечение работы конкретного предприятия
ПК-3	Способен анализировать и синтезировать сложные технические системы управления
ПК-4	Способен разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты

1.4.Формы проведения государственного экзамена

– устный

1.5.Требования к процедуре итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Требования к порядку планирования, организации и проведения ГИА, к структуре и форме документов по организации ГИА регулируются отдельным положением.

1.6. Требования к оцениванию результатов освоения ОП итоговой (государственной итоговой) аттестации

Объективная оценка уровня соответствия результатов обучения требованиям к освоению ОП обеспечивается системой разработанных критериев (показателей) оценки освоения знаний, сформированности умений и опыта выполнения профессиональных задач определенного типа.

Критерии оценки утверждены на заседании учебно-методического совета института, реализующего ОП (протокол № 112 от 18.06.2021 г.).

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

01.04.04/33.01 Математическое моделирование в технике и экономике

Электронные ресурсы (издания)

1. Самарский, А. А.; Математическое моделирование: идеи, методы, примеры : монография.; Физматлит, Москва; 2005; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68976> (Электронное издание)
2. Балдин, К. В.; Математическое программирование : учебник.; Дашков и К°, Москва; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112201> (Электронное издание)
3. Жуковский, О. И.; Информационные технологии и анализ данных : учебное пособие.; Эль Контент, Томск; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480500> (Электронное издание)
4. Дьяконов, В. П.; MATLAB 6/6.1/6.5 + Simulink 4/5 в математике и моделировании: полное руководство пользователя : монография.; СОЛОН-ПРЕСС, Москва; 2008; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271895> (Электронное издание)
5. Сигал, И. Х.; Введение в прикладное дискретное программирование: модели и вычислительные алгоритмы : учебное пособие.; Физматлит, Москва; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69326> (Электронное издание)
6. Силич, М. П.; Основы теории систем и системного анализа : учебное пособие.; ТУСУР, Томск; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480615> (Электронное издание)
7. Моисеев, Н. Г.; Теория планирования и обработки эксперимента : учебное пособие.; Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494313> (Электронное издание)
8. Гонсалес, Р., Р., Чочиа, П. А., Рубанова, Л. И.; Цифровая обработка изображений: практические советы; Техносфера, Москва; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465> (Электронное издание)
9. Струченков, В. И.; Динамическое программирование в примерах и задачах : практикум.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457741> (Электронное издание)
10. Катальников, В. В.; Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/68489.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Асанов, М. О.; Методы дискретной оптимизации : Учеб. пособие.; Изд-во Урал. гос. ун-та, Екатеринбург; 1992 (42 экз.)
2. Шориков, А. Ф.; Минимаксное оценивание и управление в дискретных динамических системах; Изд-во Урал. ун-та, Екатеринбург; 1997 (2 экз.)
3. Завалишин, С. Т.; Импульсные процессы: Модели и приложения; Наука, Москва; 1991 (3 экз.)

4. Красовский, Н. Н.; Теория управления движением. Линейные системы; Наука, Москва; 1968 (11 экз.)
5. Красовский, Н. Н.; Управление динамической системой. Задача о минимуме гарантированного результата; Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., Москва; 1985 (21 экз.)
6. ; Математическая теория оптимальных процессов; Наука, Москва; 1983 (8 экз.)
7. Советов, Б. Я., Яковлев, С. А.; Моделирование систем : Учебник для студентов вузов.; Высшая школа, Москва; 2001 (107 экз.)
8. Сидняев, Н. И.; Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Приклад. математика"; Юрайт, Москва; 2011 (6 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

БД East View - <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>
 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU -
https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Зональная научная библиотека УрФУ - <http://lib.urfu.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Сведения об оснащённости государственных аттестационных испытаний специализированным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

01.04.04/33.01 Математическое моделирование в технике и экономике

№ п/п	Формы государственных аттестационных испытаний	Оснащённость специальных помещений и помещений для проведения ГИА	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Google Chrome
2	Подготовка к защите	Мебель аудиторная с	Office 365 EDUA5 ShrdSvr 6

	и процедура защиты выпускной квалификационной работы	количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Google Chrome
--	--	--	--