

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

Мещеряков
«*08*» *августа* 20*20* г. С.Т. Князев



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

01.04.04/33.01

Екатеринбург, 20*20*

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 [указываются формулировки компетенций из ОХОП (табл.2, 3, 4), формируемые в ходе освоения образовательной программы]:

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 проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований.
ПК-4	Способен организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда.
ПК-6	Способен анализировать сложные технические системы управления.
ПК-7	Способен синтезировать сложные технические системы управления.
ПК-8	Способен разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

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.

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. Балдин К.В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукоусев .— 3-е изд., стер. — Москва : Дашков и К°, 2020 .— 472 с. : ил. — Библиогр.: с. 433-434.
2. <http://biblioclub.ru/> .— ISBN 978-5-394-03595-1 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253787>>.
3. Кательников В.В. Теория вероятностей и математическая статистика / В.В. Кательников, Ю.В. Шапарь ; науч. ред. И. А. Шестакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— 2-е изд., перераб. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014 .— 72 с. : ил. — Библиогр. в кн .— <http://biblioclub.ru/> .— ISBN 978-5-7996-1158-3 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276210>>.
4. Струченков И.В. Методы оптимизации в прикладных задачах / В.И. Струченков .— Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2015 .— 434 с. : ил., схем., табл. — Библиогр. в кн .— <http://biblioclub.ru/> .— ISBN 978-5-4475-3800-2 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457743>> .— <URL:<http://doi.org/10.23681/457743>>.

Печатные издания

1. Асанов М.О. Методы дискретной оптимизации : Учеб. пособие / М. О. Асанов .— Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. ун-та, 1992 .— 171 с. — ISBN 5-230-06676-8 : 3-00.
2. Сесекин А.Н. Методы оптимизации . УрФУ. 2012. 114 с., усл. печ. л. 6,74, уч.-изд. л. 6,3. (учебное пособие)
3. Сесекин А.Н. Ченцов А.А., Ченцов А.Г. Задачи маршрутизации перемещений. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». С-Птб. 2011. 240 с. (учебное пособие). (ЗНБ УрФУ).
4. Коробкин В.В., Сесекин А.Н., Ташлыков О.Л., Ченцов А.Г. Методы маршрутизации и их приложения в задачах повышения безопасности и эффективности эксплуатации атомных станций. М.: Издательство “Новые технологии”. 2012. 234 с. (ЗНБ УрФУ).
5. Завалищин С.Т., Сесекин А.Н. Импульсные процессы: модели и приложения. М.: Наука. 1991. 256 с. . (ЗНБ УрФУ).
6. Тырсин А.Н. Энтропийное моделирование многомерных стохастических систем. Воронеж. Изд-во «Научная книга». 2016. 156 с. . (ЗНБ УрФУ).
7. Шориков А.Ф. Минимаксное оценивание и управление в дискретных динамических системах .— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 1997 .— 248 с. . (ЗНБ УрФУ).

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Реферативная БД Scopus
Реферативная БД Web of Science
Реферативная БД Elibrary

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

<https://www.coursera.org/> – массовые открытые онлайн-курсы;
<https://www.edx.org/> – массовые открытые онлайн-курсы;
<https://openedu.ru/> – национальная платформа открытого образования;
<http://www.mathnet.ru.> – общероссийский математический портал;
<http://lib.urfu.ru> – Зональная научная библиотека УрФУ.

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

Сведения об оснащённости государственных аттестационных испытаний специализированным оборудованием и программным обеспечением

[текст с перечнем типов аудиторий, специализированного оборудования, программного обеспечения (при наличии) и т.д. (Табл. 3.1)]

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	Не требуется
2	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство	Не требуется