

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)**

01.04.01/33.01

**Екатеринбург**

<b>Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Современные проблемы математики	<b>Код ОП</b> 1. 01.04.01/33.01
<b>Направление подготовки</b> 1. Математика	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 01.04.01

Программа государственной итоговой аттестации составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Пименов Владимир Германович	д.ф.м.н., профессор	заведующий кафедрой	Кафедра вычислительной математики и компьютерных наук

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

## 1.1. Аннотация итоговой (государственной итоговой) аттестации

В модуль входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, и сдача междисциплинарного государственного экзамена. Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу магистратуры выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и образовательной программы по направлению подготовки высшего образования, разработанной на основе образовательного стандарта

## 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	4
2	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	4
ИТОГО по ГИА:		8

## 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
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

3

УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
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 применять фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий
ПК-2	Способен анализировать и обрабатывать научную информацию и результаты исследований
ПК-3	Способен проводить научные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности
ПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ПК-5	Способен разрабатывать непротиворечивые и полные модели в конкретной области профессиональной деятельности, формулировать цели, задачи их исследования, выбирать обоснованные методы их анализа и изучения
ПК-6	Способен анализировать и обосновывать адекватность математических моделей
ПК-7	Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор алгоритмических и программно-аппаратных средств

– 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 № 6 от 15.10.2021 г.).

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

### **01.04.01/33.01 Современные проблемы математики**

#### **Электронные ресурсы (издания)**

1. Киселев, А. П.; Алгебра 1. ; Физматлит, Москва; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68860> (Электронное издание)
2. Киселев, А. П.; Алгебра 2. ; Физматлит, Москва; 2005; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82809> (Электронное издание)
3. Курош, А. Г.; Лекции по общей алгебре; Гос. изд-во физико-математической лит., Москва; 1962; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220855> (Электронное издание)
4. Курош, А. Г.; Теория групп : монография.; Физматлит, Москва; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457669> (Электронное издание)
5. Владимиров, В. С.; Уравнения математической физики : учебник.; Физматлит, Москва; 2000; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68126> (Электронное издание)
6. Тихонов, А. Н.; Уравнения математической физики; Наука, Москва; 1977; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468275> (Электронное издание)
7. Колмогоров, А. Н.; Элементы теории функций и функционального анализа : учебник.; Физматлит, Москва; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82563> (Электронное издание)
8. Люстерник, Л. А.; Топологические методы в вариационных задачах; Государственная образцовая типография, Москва; 1930; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105143> (Электронное издание)
9. Михлин, С. Г., Люстерник, Л. А., Янпольский, А. Р., Брудно, К. Ф., Лапко, А. Ф.; Приближенные методы решения дифференциальных и интегральных уравнений : справочник.; Наука, Москва; 1965; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112178> (Электронное издание)
10. Маркушевич, А. И.; Теория аналитических функций; Наука, Москва; 1968; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439146> (Электронное издание)
11. Натансон, И. П.; Теория функций вещественной переменной : учебное пособие.; Наука, Москва; 1974; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459802> (Электронное издание)
12. Рудин, У., У., Плужникова, Н. И., Горин, Е. А.; Основы математического анализа; Мир, Москва; 1976; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447958> (Электронное издание)
13. Суетин, П. К.; Классические ортогональные многочлены; Наука, Москва; 1979; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464157> (Электронное издание)
14. Данфорд, Н., Н., Костюченко, А. Г.; Линейные операторы; Мир, Москва; 1974; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=456615> (Электронное издание)
15. Самарский, А. А.; Введение в теорию разностных схем; Наука, Москва; 1971;

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457052> (Электронное издание)

16. Гихман, И. И., Невельсон, М. Б., Горячая, М. М.; Теория случайных процессов; Наука, Москва; 1971; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446144> (Электронное издание)

17. Тихомиров, В. М.; Оптимальное управление : учебное пособие.; Физматлит, Москва; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=67593> (Электронное издание)

#### **Печатные издания**

1. Баранский, В. А.; Общая алгебра и ее приложения : [учеб. пособие для вузов].; Изд-во Урал. ун-та, Екатеринбург; 2008 (99 экз.)

2. Курош, А. Г.; Теория групп : учебник.; Лань, Санкт-Петербург; 2005 (2 экз.)

3. Лаврентьев, М. А., Шабат, Б. В.; Методы теории функций комплексного переменного : Учеб. пособие для вузов.; Лань, Санкт-Петербург; 2002 (8 экз.)

4. Пименов, В. Г., Меленцова, Ю. А.; Избранные главы дифференциальных уравнений : Учеб. пособие.; Изд-во Урал. ун-та, Екатеринбург; 2003 (77 экз.)

5. Оксендаль, Оксендаль Б., Королева, Н. И., Матасов, А. И., Колмановский, В. Б.; Стохастические дифференциальные уравнения. Введение в теорию и приложения; Мир : АСТ, Москва; 2003 (3 экз.)

6. Малинецкий, Г. Г., Потапов, А. Б.; Современные проблемы нелинейной динамики; Эдиториал УРСС, Москва; 2000 (2 экз.)

7. Васин, В. В., Ряшко, Л. Б.; Элементы нелинейной динамики: от порядка к хаосу : учеб. пособие для студентов физ.-мат. и техн. специальностей.; Институт компьютерных исследований, Москва ; Ижевск; 2006 (1 экз.)

8. ; Математическая теория оптимальных процессов; Наука, Москва; 1983 (8 экз.)

9. Красовский, Н. Н.; Позиционные дифференциальные игры; Наука, Москва; 1974 (29 экз.)

10. Варга, Д., Благодатских, В. И., Гамкрелидзе, Р. В.; Оптимальное управление дифференциальными и функциональными уравнениями; Наука, Москва; 1977 (11 экз.)

11. Субботин, А. И., Субботина, Н. Н.; Обобщенные решения уравнений в частных производных первого порядка. Перспективы динамической оптимизации; Институт компьютерных исследований, Москва ; Ижевск; 2003 (1 экз.)

#### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

<http://www.edu.ru/> - Федеральный портал. Российское образование.

<http://biblioclub.ru> - портал-библиотека электронных книг

#### **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**

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

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

**Сведения об оснащённости государственных аттестационных испытаний специализированным оборудованием и программным обеспечением**

**01.04.01/33.01 Современные проблемы математики**

№ п/п	Формы государственных аттестационных испытаний	Оснащенность 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 Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Google Chrome
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 Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Google Chrome