

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)**

02.03.01/33.01

Екатеринбург

Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации	Учетные данные
Образовательная программа 1. Математика и компьютерные науки	Код ОП 1. 02.03.01/33.01
Направление подготовки 1. Математика и компьютерные науки	Код направления и уровня подготовки 1. 02.03.01

Программа государственной итоговой аттестации составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Конончук Екатерина Александровна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	Департамент математики, механики и компьютерных наук
2	Сеньчонок Татьяна Александровна	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	алгебры и фундаментальной информатики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1.1. Аннотация итоговой (государственной итоговой) аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу бакалавриата 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. Государственная итоговая аттестация включает в себя Государственный экзамен и Выпускную квалификационную работу

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	3
2	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	3
ИТОГО по ГИА:		6

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен рационально планировать свое время, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития, находить способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций на основе принципов 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 выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач
УК-10	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-11	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-12	Способен формировать, развивать и отстаивать гражданскую позицию, в том числе нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен проводить под научным руководством исследования на основе современных методов в конкретной области профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен систематизировать, анализировать и обобщать результаты научных исследований на основе информационной и библиографической культуры
ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5	Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и

	письменной формах в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе
ОПК-7	Способен использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности
ПК-М	Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук
ПК-1	Способен демонстрировать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности базовые знания математических и естественных наук, современного математического аппарата, современных языков программирования и информационных технологий
ПК-2	Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи, обрабатывать научную информацию и результаты исследований, определять закономерности предметной области
ПК-3	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ
ПК-4	Способен разрабатывать и реализовывать алгоритмы на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ, осуществлять обоснованный выбор программно-аппаратных средств
ПК-5	Способен участвовать в полном цикле разработки программных продуктов для решения прикладных задач
ПК-6	Способен создавать и исследовать новые математические и компьютерные модели в конкретной предметной области

1.4. Формы проведения государственного экзамена

– письменный

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

02.03.01/33.01 Математика и компьютерные науки

Электронные ресурсы (издания)

1. Кариев, Ч. А.; Всемирная Сеть (WWW) - использование и приложения : практическое пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Москва; 2008; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234015> (Электронное издание)
2. Кариев, Ч. А.; Разработка Windows-приложений на основе Visual C : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)|Бином. Лаборатория знаний, Москва; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233307> (Электронное издание)
3. Кострикин, А. И.; Введение в алгебру : учебник. 2. Линейная алгебра; МЦНМО, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63144> (Электронное издание)
4. Кострикин, А. И.; Введение в алгебру : учебник. 2. Линейная алгебра; МЦНМО, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63144> (Электронное издание)
5. Кострикин, А. И.; Введение в алгебру : учебник. 3. Основные структуры алгебры; МЦНМО, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=62951> (Электронное издание)
6. Бочаров, П. П.; Теория вероятностей: математическая статистика : учебное пособие.; Физматлит, Москва; 2005; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=67302> (Электронное издание)
7. Степанов, В. В.; Курс дифференциальных уравнений; Государственное издательство физико-математической литературы, Москва; 1959; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468274> (Электронное издание)
8. Зыков, С. В.; Введение в теорию программирования: объектно-ориентированный подход : курс лекций.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429073> (Электронное издание)
9. Зыков, С. В.; Введение в теорию программирования. Функциональный подход : курс лекций.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429119> (Электронное издание)
10. Никольский, С. М.; Курс математического анализа : учебник.; Физматлит, Москва; 2001; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69500> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Олифер, В. Г., Олифер, Н. А.; Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : Учеб. пособие для вузов.; ПИТЕР, СПб.; Москва; Харьков; Минск; 2001 (5 экз.)
2. Олифер, В. Г.; Сетевые операционные системы; Питер, Санкт-Петербург; 2002 (3 экз.)
3. Кнут, Д. Э., Гордиенко, Ю. Г., Козаченко, Ю. В., Красиков, И. В., Тригуб, С. Г.; Искусство программирования Т. 1. Основные алгоритмы. - 3-е изд., испр. и доп.; ВИЛЬЯМС, Москва; СПб.; Киев; 2000 (3 экз.)
4. Кнут, Д. Э., Козаченко, Ю. В., Красиков, И. В., Тертышный, В. Т.; Искусство программирования Т. 2. Получисленные алгоритмы. - 3-е изд., испр. и доп.; ВИЛЬЯМС, Москва; СПб.; Киев; 2001 (5 экз.)
5. Кнут, Д. Э., Козаченко, Ю. В., Тригуб, С. Н., Тертышный, В. Т., Красиков, И. В.; Искусство программирования : [учеб. пособие]. Т. 3. Сортировка и поиск ; Вильямс, Москва ; Санкт-Петербург ; Киев; 2009 (1 экз.)
6. Кнут, Д. Э., Красиков, И. В.; Искусство программирования Т. 4, вып. 4. Генерация всех деревьев. История комбинаторной генерации; Вильямс, Москва ; Санкт-Петербург ; Киев; 2007 (1 экз.)

экз.)

7. Фихтенгольц, Г. М.; Основы математического анализа : [учебник : в 2 ч.]. Ч. 1. ; Лань, Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар; 2005 (1 экз.)

8. Фихтенгольц, Г. М.; Основы математического анализа : учеб. для студентов вузов, обучающихся по . специальностям в обл. естеств. наук и математики, техники и технологий, образования и педагогики. Ч. 2. ; Лань, Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар; 2008 (6 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Гурьянова К. Н., Алексеева У. А., Бояршинов В. В. Математический анализ. Учебное пособие. - Екатеринбург, изд-во Уральского университета, 2014. - 332с.

<URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275708>>.

Гурьянова К. Н., Лозовная Н. Е., Двуреченская А. В. Математический анализ. Электронное методическое пособие . <http://detc.ls.urfu.ru/resources/cmath.html>

Официальная документация по языку Kotlin <https://kotlinlang.org/docs/home.html>

Ресурс для IT-специалистов «Хабрахабр» habrahabr.ru.

Ресурс для обмена знаниями по UNIX/Linux-системам, системам с открытым исходным кодом и компьютерным сетям xgu.ru.

Общероссийский математический портал <http://www.mathnet.ru/>

Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://www.elibrary.ru/>

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://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет «ИНТУИТ»

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

<http://study.urfu.ru> –портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ

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

Сведения об оснащённости государственных аттестационных испытаний специализированным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

02.03.01/33.01 Математика и компьютерные науки

№ 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	не требуется

		Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	
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 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Свободное ПО: Mozilla Firefox