

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  
2024 г.



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

03.04.01/33.01

Екатеринбург

Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации	Учетные данные
<b>Образовательная программа</b> 1. Математическая физика и математическое моделирование	<b>Код ОП</b> 1. 03.04.01/33.01
<b>Направление подготовки</b> 1. Прикладные математика и физика	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 03.04.01

Программа государственной итоговой аттестации составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Мазуренко Владимир Гаврилович	доктор физико- математических наук, профессор	Профессор	теоретической физики и 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 направлена на установление уровня подготовленности обучающегося к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта УрФУ, федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и образовательной программы по направлению подготовки. Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации. Подготовка магистерской диссертации подразумевает теоретическую и практическую подготовленность выпускника к выполнению профессиональных задач, базируется на знаниях модулей, изучаемых ранее. Магистерская диссертация представляет собой законченную самостоятельную и оригинальную квалификационную работу, содержащую совокупность результатов исследования и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеющую внутреннее единство, свидетельствующее о личном вкладе и способности автора проводить самостоятельные научные исследования, используя при этом полученные теоретические знания, практические навыки.

## 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 процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6
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-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
ОПК-3	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты исследований в профессиональной области

ОПК-5	Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде докладов на российских и международных конференциях
ПК-3	Способен применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок
ПК-4	Способен выбирать цели своей профессиональной деятельности и пути их достижения, осуществлять научный, технический, технологический и инновационный поиск, прогнозировать научные, производственные, технологические и социально-экономические последствия

#### **1.4.Формы проведения государственного экзамена**

– не предусмотрено

#### **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 № 10 от 11.06.2021 г.).

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

### **03.04.01/33.01 Математическая физика и математическое моделирование**

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

1. Разумовская, И. В.; Физика твердого тела : учебное пособие. 2. Динамика кристаллической решетки. Тепловые свойства решетки; Прометей, Москва; 2011; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=108460> (Электронное издание)
2. Ашкрофт, Н., Н.; Физика твердого тела; Мир, Москва; 1979; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483336> (Электронное издание)
3. Самарский, А. А.; Математическое моделирование : монография.; Физматлит, Москва; 2005; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68976> (Электронное издание)
4. Диков, А. В., Сугробов, Г. В.; Математическое моделирование и численные методы : учебное пособие.; ПГПУ, Пенза; 2000; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96973> (Электронное издание)
5. Дьяконов, В. П.; VisSim+Mathcad+MATLAB. Визуальное математическое моделирование : практическое пособие.; СОЛОН-ПРЕСС, Москва; 2008; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117681> (Электронное издание)
6. Дьяконов, В. П.; VisSim+Mathcad+MATLAB. Визуальное математическое моделирование

- : практическое пособие.; СОЛОН-ПРЕСС, Москва; 2008;  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117681> (Электронное издание)
7. Цисарь, И. Ф.; MATLAB Simulink. Компьютерное моделирование экономики :  
 практическое пособие.; СОЛОН-ПРЕСС, Москва; 2008;  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117806> (Электронное издание)
8. Мазалова, В. Л.; Нанокластеры: рентгеноспектральные исследования и компьютерное  
 моделирование : монография.; Физматлит, Москва; 2012;  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275555> (Электронное издание)
9. Заводинский, В. Г.; Компьютерное моделирование наночастиц и наносистем; Физматлит,  
 Москва; 2013; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457710> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Вонсовский, С. В., Кацнельсон, М. И.; Квантовая физика твердого тела; Наука, Москва; 1983 (11 экз.)
2. Савельев, И. В.; Курс общей физики : Учеб. пособие для вузов: В 3 т. Т. 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц; Наука, Москва; 1987 (23 экз.)
3. Уайт, Р. М.; Квантовая теория магнетизма; Мир, Москва; 1972 (7 экз.)
4. Гергель, В. П.; Высокопроизводительные вычисления для многопроцессорных многоядерных систем : учебник для вузов.; Изд-во Московского ун-та, Москва; 2010 (30 экз.)
5. Русак, В. Н.; Математическая физика : Учеб. пособие.; Дизайн ПРО, Минск; 1998 (6 экз.)

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

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)  
[www.iop.org](http://www.iop.org)  
[nano.nature.com](http://nano.nature.com)

#### 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

[www.nature.com](http://www.nature.com)  
[archive.neicon.ru](http://archive.neicon.ru)  
[journals.ioffe.ru](http://journals.ioffe.ru)

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

Сведения об оснащённости государственных аттестационных испытаний специализированным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

#### 03.04.01/33.01 Математическая физика и математическое моделирование

№ п/п	Формы государственных аттестационных	Оснащённость специальных помещений и помещений для проведения ГИА	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего
-------	--------------------------------------	---	--

	<b>испытаний</b>		<b>документа</b>
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES