

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)**

03.05.01/33.01

Екатеринбург

Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации	Учетные данные
Образовательная программа 1. Астрономия	Код ОП 1. 03.05.01/33.01
Направление подготовки 1. Астрономия	Код направления и уровня подготовки 1. 03.05.01

Программа государственной итоговой аттестации составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кузнецов Эдуард Дмитриевич	доктор физико-математических наук, доцент	Заведующий кафедрой	астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1.1. Аннотация итоговой (государственной итоговой) аттестации

Цель государственной итоговой аттестации - установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу магистратуры, к выполнению профессиональных задач. Форма проведения государственной итоговой аттестации – это выполнение выпускной квалификационной работы, т.е. самостоятельного исследования, выполненного под руководством научного руководителя и связанного с решением производственно-технологических, проектно-исследовательских, организационно-управленческих и /или научно-исследовательских задач по направлению подготовки. Выпускная квалификационная работа представляется на защиту в Государственную аттестационную комиссию.

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 защите и процедура защиты 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-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 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 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 обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности
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 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
ОПК-6	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	Владеет методами астрономического, физического и математического исследований при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных физико-математических дисциплин
ПК-2	Владеет методами физического, математического и алгоритмического моделирования при анализе научных проблем астрономии и смежных наук
ПК-3	Способен к интенсивной научной и научно-исследовательской деятельности
ПК-4	Владеет наблюдательными и экспериментальными методами исследований астрономических и физических объектов и явлений
ПК-5	Способен вести междисциплинарные исследования на стыке астрономии с физикой и математикой и другими естественными науками
ПК-6	Способен публично представлять результаты своей научной деятельности
ПК-7	Способен разрабатывать и реализовывать учебные программы курсов (дисциплин, предметов) по астрономии и физике в различных образовательных организациях и создавать необходимые учебные пособия
ПК-8	Способен применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебного процесса
ПК-9	Способен ориентироваться в прикладных аспектах научных исследований, совершенствовать, углублять и развивать теорию и модели, лежащие в их основе
ПК-ПО	Способен решать задачи профессиональной деятельности в проектном формате для достижения заданной цели и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных), осознавая свою роль и ответственность в проекте

1.4. **Формы проведения государственного экзамена**

– не предусмотрено

1.5. **Требования к процедуре итоговой (государственной итоговой) аттестации.**₅

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 № 3 от 14.05.2021 г.).

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

03.05.01/33.01 Астрономия

Электронные ресурсы (издания)

1. Бескин, В. С.; Гравитация и астрофизика : монография.; Физматлит, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=67592> (Электронное издание)
2. , Амбарцумян, В. А.; Теоретическая астрофизика; Государственное издательство технико-теоретической литературы, Москва; 1952; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449983> (Электронное издание)
3. Гинзбург, В. Л.; Теоретическая физика и астрофизика: дополнительные главы; Наука, Москва; 1981; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481268> (Электронное издание)
4. Иода, Е. В.; Статистика : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2004; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=39377> (Электронное издание)
5. Кельберт, М. Я., Сахно, Л.; Вероятность и статистика в примерах и задачах : монография.; МЦНМО, Москва; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63156> (Электронное издание)
6. Кибзун, А. И., Кибзун, А. И.; Теория вероятностей и математическая статистика: Базовый курс с примерами и задачами : учебное пособие.; Физматлит, Москва; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69320> (Электронное издание)
7. Локтин, , А. В., Кузнецова, , Э. Д.; Методы звездной статистики : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/106413.html> (Электронное издание)
8. Ландау, Л. Д.; Электродинамика сплошных сред : монография.; Государственное издательство физико-математической литературы, Москва; 1959; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474070> (Электронное издание)
9. Лукаш, В. Н.; Физическая космология; Физматлит, Москва; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82900> (Электронное издание)
10. Топильская, Г. П.; Физика межзвездной среды : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276178> (Электронное издание)
11. 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)
12. Поттер, Д., Д.; Вычислительные методы в физике; Мир, Москва; 1975; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457033> (Электронное издание)
13. Бернар, , Яковенко, , О. И., Холшевникова, , К. В.; Небесная механика и управление космическими летательными аппаратами; Институт компьютерных исследований, Москва, Ижевск; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/92084.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Кононович, Э. В., Иванов, В. В.; Общий курс астрономии : [учебник для вузов].; УРСС, Москва; [2004] (2 экз.)
2. Шукстова, З. Н., Левитская, Т. И.; Основы сферической астрономии (координатно-временные связи) : учеб. пособие для вузов.; Изд-во Урал. ун-та, Екатеринбург; 2005 (40 экз.)
3. Засов, А. В., Постнов, К. А.; Общая астрофизика : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям: 010701 - Физика, 010702 - Астрономия.; Век 2, Фрязино; 2006 (1 экз.)
4. Бескин, В. С.; Гравитация и астрофизика : учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Приклад. математика и физика".; ФИЗМАТЛИТ, Москва; 2009 (2 экз.)
5. Галишев, В. С.; Практикум по курсу "Физика Солнца" специальности "Астрофизика"; Изд-во Урал. ун-та, Екатеринбург; 2003 (1 экз.)
6. Зонн, В., Зонн, В., Паренаго, П. П.; Звездная астрономия; Издательство иностранной литературы, Москва; 1959 (7 экз.)
7. Локтин, А. В.; Лекции по звездной астрономии : учебно-научная монография.; ЮФУ], [Ростов-на-Дону; 2009 (1 экз.)
8. Локтин, А. В.; Методы звездной статистики : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018 (10 экз.)
9. Бисноватый-Коган, Г. С.; Релятивистская астрофизика и физическая космология; URSS : КРАСАНД, Москва; 2011 (1 экз.)
10. Бочкарев, Н. Г.; Основы физики межзвездной среды : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Астрономия".; URSS, Москва; 2015 (2 экз.)
11. Шарлье, К., Демин, В. Г., Щиголев, Б. М.; Небесная механика; Наука, Москва; 1966 (3 экз.)
12. Дубошин, Г. Н.; Небесная механика. Аналитические и качественные методы : [учебное пособие для университетов].; Наука, Москва; 1964 (6 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- 1 База химических реакций для астрохимии KIDA, <http://kida.obs.u-bordeaux1.fr/>
- 2 База данных основной информации об объектах за пределами Солнечной системы Simbad <http://simbad.u-strasbg.fr/simbad/>
- 3 Сайт САО РАН, <https://www.sao.ru/>
- 4 Сайт Южной Европейской обсерватории, <https://www.eso.org>
- 5 Сайт Коуровской астрономической обсерватории, <https://astro.ins.urfu.ru/kourovka>
- 6 База данных CDS, <http://cds.u-strasbg.fr/>

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

- 1 Научная электронная библиотека, <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- 2 ADS, http://adsabs.harvard.edu/abstract_service.html
- 3 База данных AstroWeb database, <http://cdsweb.u-strasbg.fr/astroWeb/astroweb.html>
- 4 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

03.05.01/33.01 Астрономия

№ п/п	Формы государственных аттестационных испытаний	Оснащённость специальных помещений и помещений для проведения ГИА	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft C Student EES Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Mathematica 6.0.1 Educational