

Приложение 3 к Положению
об образовательной программе высшего образования: программе
бакалавриата, программе специалитета, программе магистратуры
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
2020 г.

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

03.05.01/33.01

Екатеринбург, 2020

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:

Учебный отдел



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

Код компетенции	Наименование компетенции
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-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, ³

	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-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

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.

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

03.05.01/33.01 Астрономия

Электронные ресурсы (издания)

1. Небо и телескоп / ред.-сост. В. Г. Сурдин .— Москва : Физматлит, 2009 .— 422 с.— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2707.
2. Звезды / [В. П. Архипова, С. И. Блинников, С. А. Ламзин и др.] ; ред.-сост. В. Г. Сурдин .— Москва : Физматлит, 2009 .— 427 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2332.
3. Иванов В.В. Физика звезд. СПб, 2011 .— Режим доступа: <http://www.astro.spbu.ru/sites/default/files/BOOK1.pdf>
4. Физика космоса : маленькая энциклопедия / гл. ред. Р. А. Сюняев ; редкол. Ю. Н. Дрожжин-Лабинский, Я. Б. Зельдович, В. Г. Курт, Р. З. Сагдеев .— Изд. 2-е, перераб. и доп. — Москва : Советская энциклопедия, 1986 .— 783 с.— Режим доступа: <http://www.astronet.ru/db/FK86/>
5. Ворович, И.И. Лекции по динамике Ньютона. Современный взгляд на механику Ньютона и ее развитие. В 2 частях / И.И. Ворович. □ М. : Физматлит, 2010. □ Ч. 2. □ 602 с. □ Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68150>.
6. Астероидно-кометная опасность: вчера, сегодня, завтра / под ред. Б.М. Шустова, Л.В. Рыхловой. □ М. : Физматлит, 2010. □ 385 с. □ Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68834>.
7. Небесная механика [Электронный ресурс] .— Электрон. дан. ([485] Мб) .— [Б. м.] : НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", [2005] .— 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) .— (Электронная библиотека) .— Загл. с этикетки диска .— Доступ из сети Научной библиотеки УрГУ.— :<http://lib.usu.ru/storage/1310983/>.

Печатные издания

1. Засов, А. В. Общая астрофизика : [учеб. пособие для вузов] / А. В. Засов, К. А. Постнов ; МГУ, Физ. фак., Гос. астроном. ин-т им. П. К. Штернберга .— [2-е изд., испр. и доп.] .— Фрязино : Век 2, 2011 .— 573 с.— 35 экз.
2. Галактики / [В. С. Аведисова, Д. З. Вибе, А. И. Дьяченко и др.] ; ред.-сост. В. Г. Сурдин .— Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2013 .— 431 с.— Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59671>
3. Мартынов, Д. Я. Курс общей астрофизики : Учеб. для ун-тов по спец. "Астрономия" / Д. Я. Мартынов .— 4-е изд., перераб., доп. — М. : Наука, 1988 .— 640 с.— 27 экз.
4. Курс астрофизики и звездной астрономии / отв. ред. А. А. Михайлов .— Москва ; Ленинград : Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1951-1964 .— Т. 2 / Т. А. Агемян, Б. А. Воронцов-Вельяминов, В. Г. Горбацкий [и др.] ; редкол.: А. Н. Дейч, В. А. Крат, О. А. Мельников, В. В. Соболев .— 1962 .— 688 с.— 12 экз.
5. Миронов, А. В. Основы астрофотометрии. Практические основы фотометрии и спектрофотометрии звезд / А. В. Миронов .— М. : ФИЗМАТЛИТ, 2008 .— 258 с.— 5 экз.
6. Бочкарев, Н. Г. Основы физики межзвездной среды : Учеб. пособие / Н. Г. Бочкарев .— М. : Изд-во МГУ, 1992 .— 352 с.— 12 экз.
7. Дубошин Г.Н. Небесная механика: основные задачи и методы. М., Наука, 1975. □ 8 экз.
8. Дубошин Г.Н. Небесная механика. Аналитические и качественные методы. М.: Наука, 1964 □ 6 экз.
9. Субботин М.Ф. Введение в теоретическую астрономию. М., Наука, 1968 □ 7 экз.

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронные ресурсы образовательного портала edu.ru.
2. Электронная библиотека УрФУ orac.urfu.ru
3. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ study.urfu.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

1. ADS, http://adsabs.harvard.edu/abstract_service.html
2. База данных AstroWeb database, <http://cdsweb.u-strasbg.fr/astroWeb/astroweb.html>

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	Лаборатории Института естественных наук и математики, оснащенные исследовательским научным оборудованием; аудитории для самостоятельной работы ИЕНиМ, оснащенные персональными компьютерами; помещения библиотеки УрФУ, оснащенные персональными компьютерами.	Microsoft Windows 7 по программе Desktop Education ALNG LicSAPk MVL B Faculty EES. Договор 43-12/1864-2018 от 05.12.2018 Браузер Google Chrome – свободное ПО; MS Office 2007/2010 - лицензия № 42095516, срок действия – б/с Comsol Multiphysics Academic SingleUser; Comsol AC/DC Module Academic SingleUser – Договор 43-12/1833-2014 от 10.11.2014 OriginPro – Договор 43-12/1022-2019 от 30.07.2019 Matlab+Simulink – Договор б/н от 01.01.2007