

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)**

04.05.01/33.01

**Екатеринбург, 20\_\_**

<b>Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Фундаментальная и прикладная химия	<b>Код ОП</b> 1. 04.05.01/33.01
<b>Направление подготовки</b> 1. Фундаментальная и прикладная химия	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 04.05.01

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	Буянова Елена Станиславовна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	аналитической химии и химии окружающей среды
2	Гусева Анна Федоровна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	физической и неорганической химии
3	Зувев Андрей Юрьевич	доктор химических наук, профессор	Профессор	физической и неорганической химии
4	Обыденнов Дмитрий Львович	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	органической химии и высокомолекулярных соединений

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

# 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 специалитета, к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям СУОС УрФУ. В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности всех результатов освоения образовательной программы. Выпускная квалификационная работа выполняется на последнем году и имеет своей целью: систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков их применения при решении конкретных профессиональных задач; соответствующих видам профессиональной деятельности, определяемым основной образовательной программой; развитие навыков ведения самостоятельной работы при решении профессиональных задач; приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов своей работы, оценки их практической значимости и возможных областей применения, разработки практических рекомендаций в исследуемой области; приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности. Государственный экзамен по химии включает вопросы по основным разделам химии: неорганическая, органическая, физическая, аналитическая химия, химия высокомолекулярных соединений, проводится в письменной форме и проверяет сформированность всех компетенций.

## 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
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
ИТОГО по ГИА:		9

## 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, вырабатывать 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, вырабатывая 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	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках
ПК-2	Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук
ПК-3	Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках
ПК-4	Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР
ПК-5	Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР
ПК-6	Способен организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР химической направленности, готовить нормативную и отчетную документацию
ПК-7	Способен готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности
ПК-8	Способен организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности
ПК-9	Способен осуществлять профессиональную деятельность по разработке и реализации основных и дополнительных образовательных программ общей средней школы, СПО, программ ДО и высшего образования в соответствии юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики

ПК-10	Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
-------	--

#### **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 № 8 от 26.04.2019 г.).

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

### **04.05.01/33.01 Фундаментальная и прикладная химия**

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

1. Реутов, О. А.; Органический синтез : научно-популярное издание.; Гос. изд-во техн.-теорет. лит., Москва; 1953; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=108844> (Электронное издание)
2. Робертс, Д., Д., Несмеянов, А. Н.; Основы органической химии : учебник.; Мир, Москва; 1978; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450089> (Электронное издание)
3. Зуев, А. Ю., Зуев, А. Ю.; Физическая химия. Практикум : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239716> (Электронное издание)
4. Пак, М. С.; Теория и методика обучения химии : учебник для вузов.; РГПУ им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435430> (Электронное издание)

#### **Печатные издания**

1. Ахметов, Н. С.; Общая и неорганическая химия : учеб. для студентов хим.-технол. специальностей вузов.; Высшая школа, Москва; 2002 (135 экз.)
2. Росин, И. В.; Общая и неорганическая химия. Современный курс : учебное пособие для бакалавров и специалистов.; Юрайт, Москва; 2012 (29 экз.)
3. Смартыгин, С. Н., Смартыгин, С. Н.; Неорганическая химия : практикум.; Юрайт, Москва; 2012 (21 экз.)
4. Несмеянов, А. Н.; Кн. 1 : в 2 кн.; Химия, Москва; 1969 (12 экз.)
5. Несмеянов, А. Н.; Кн. 2 : в 2 кн.; Химия, Москва; 1970 (25 экз.)
6. Шабаров, Ю. С.; Органическая химия : учебник [для вузов].; Лань, Санкт-Петербург [и др.]; 2011 (22 экз.)

7. , Еремин, В. В., Каргов, С. И., Успенская, Н. А., Кузьменко, Н. Е., Лунин, В. В.; Основы физической химии. Теория и задачи : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 011000 - Химия и по направлению 510500 - Химия.; Экзамен, Москва; 2005 (102 экз.)

8. Зуев, А. Ю.; Химическая термодинамика : учебник для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 04.03.01 "Химия", 04.03.02 "Химия, физика и механика материалов" и по специальности 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (120 экз.)

9. , Большова, Т. А., Брыкина, Г. Д., Гармаш, А. В., Долманова, И. Ф., Золотов, Ю. А.; Основы аналитической химии : учебник для студентов хим. направлений и хим. специальностей вузов : в 2 кн. Кн. 1. Общие вопросы. Методы разделения ; Высшая школа, Москва; 2004 (115 экз.)

10. , Алов, Н. В., Барбалат, Ю. А., Гармаш, А. В., Дорохова, Е. Н., Золотов, Ю. А.; Основы аналитической химии : учебник для студентов хим. направлений и хим. специальностей вузов : в 2 кн. Кн. 2. Методы химического анализа ; Высшая школа, Москва; 2004 (49 экз.)

11. Скуг, Д. А., Дуглас А., Золотов, Ю. А.; [Т.] 1; Мир, Москва; 1979 (65 экз.)

12. Скуг, Д. А., Дуглас А., Золотов, Ю. А.; [Т.] 2; Мир, Москва; 1979 (76 экз.)

13. Фролов, Ю. Г.; Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы : [учебник для вузов].; Альянс, Москва; 2009 (20 экз.)

14. , Габриелян, О. С.; Теория и методика обучения химии : учебник для вузов.; Академия, Москва; 2009 (50 экз.)

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

ЭБС "Лань"  
Издательство "Лань"  
American Chemical Society  
Полнотекстовая БД  
Химия  
eLibrary  
ООО Научная электронная библиотека  
EAXYS, Reaxys Medicinal Chemistry  
Elsevier  
ScienceDirect Freedom Collection  
Elsevier  
Scopus  
Elsevier  
SpringerLink  
Springer Nature  
Web of Science Core Collection  
Web of Science

#### **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**

Не используются

## (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Сведения об оснащённости государственных аттестационных испытаний  
специализированным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

### 04.05.01/33.01 Фундаментальная и прикладная химия

№ п/п	Формы государственных аттестационных испытаний	Оснащённость специальных помещений и помещений для проведения ГИА	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	<b>Не требуется</b>