

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)**

22.04.01/33.05

**Екатеринбург**

<b>Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Цифровое материаловедение	<b>Код ОП</b> 1. 22.04.01/33.05
<b>Направление подготовки</b> 1. Материаловедение и технологии материалов	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 22.04.01

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	Шарапова Валентина Анатольевна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	металловедения

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

## 1.1. Аннотация итоговой (государственной итоговой) аттестации

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы. Целью государственных итоговых испытаний является установление уровня подготовленности обучающихся, осваивающих образовательную программу, выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки самостоятельно установленному образовательному стандарту ВО УрФУ (СУОС УрФУ). На государственном экзамене проверяется теоретическая подготовка обучающихся к выполнению профессиональной деятельности и их соответствие заданным образовательным результатам (компетенциям) по освоенной программе. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы направлена на приобретение и проверку способности обучающихся квалифицированно излагать специальную информацию, аргументированно защищать свою точку зрения, опираясь на сформированные знания, умения и опыт (компетенции). Защита ВКР показывает, в какой степени обучающиеся овладели фундаментальными и специальными научными знаниями, умениями и опытом осуществления трудовых функций в профессиональной деятельности.

## 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	2
2	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	7
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, 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, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
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
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 обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности
ОПК-1	Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания
ОПК-2	Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа
ОПК-3	Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов
ОПК-4	Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений
ОПК-5	Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта
ОПК-7	Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации

ПК-1	Способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать физико-механические свойства изделий и подбирать материалы для их производства, используя компьютеризированные методы исследования перспективных достижений в области развития материаловедения
ПК-2	Способен изменять технологические параметры процесса производства изделий на основе исследования свойств металлических материалов

#### 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 № 4 от 12.01.2024 г.).

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

### 22.04.01/33.05 Цифровое материаловедение

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Бараз, В. Р.; Назначение и выбор металлических материалов : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688991> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Солнцев, Ю. П., Пряхин, Е. И.; Материаловедение : учебник для студентов вузов, обучающихся по металлургическим, машиностроительным и общетехническим специальностям.; ХИМИЗДАТ, Санкт-Петербург; 2007 (11 экз.)

2. , Новиков, И. И., Лившиц, Б. Г., Гусева, Л. Н., Кудряшов, В. Г., Петрова, Л. А., Бычков, Ю. Ф.; Металловедение и термическая обработка Т. 13. ; ВИНТИ, Москва; 1980 (1 экз.)

3. , Новиков, И. И., Золоторевский, В. С., Портной, В. К., Белов, Н. А., Ливанов, Д. В.; Металловедение : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Металлургия". Т. 2. Термическая обработка. Сплавы; МИСиС, Москва; 2009 (3 экз.)

4. Буйначев, С. К.; Основы программирования на языке Python : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 151000 "Технологические машины и оборудование", 190100 "Наземные транспортно-технологические комплексы", 190600 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов".; Издательство Уральского

университета, Екатеринбург; 2014 (5 экз.)

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

1. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека Elibrary.ru.
2. Поисковая система: [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru)
3. Зональная научная библиотека УрФУ URL: <http://lib.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**

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

Сведения об оснащённости государственных аттестационных испытаний специализированным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

**22.04.01/33.05 Цифровое материаловедение**

№ 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 Рабочее место преподавателя	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
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 Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc