

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)**

22.04.02/33.03

**Екатеринбург**

<b>Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Процессы малой металлургии	<b>Код ОП</b> 1. 22.04.02/33.03
<b>Направление подготовки</b> 1. Металлургия	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 22.04.02

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	Фурман Евгений Львович	доктор технических наук, без ученого звания	Профессор	литейного производства и упрочняющих технологий

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

## 1.1. Аннотация итоговой (государственной итоговой) аттестации

Задачами государственной итоговой аттестации являются проверка готовности магистра решать следующие профессиональные задачи: - разработка и осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них; - разработка и осуществление мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства; - разработка и осуществление энерго- и ресурсосберегающих технологий в области металлургии металлообработки; - разработка мероприятий по управлению качеством продукции; - проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем; - оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий; - оценка экономической эффективности технологических процессов; - составление необходимой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам; - поддержка информационного пространства планирования и управления производством на всех этапах жизненного цикла производимой продукции; - проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий; - поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам; - проведение научных исследований и испытаний, обработка, анализ и представление их результатов; - разработка моделей и методик исследования процессов и материалов; - выполнение литературного и патентного поиска, составление научно-технических отчетов, публикаций, защита объектов интеллектуальной собственности; - технико-экономическое обоснование и разработка новых технологических процессов; - разработка проектов реконструкции действующих и строительства новых цехов, промышленных агрегатов и оборудования; - конструирование и расчет новой технологической оснастки и ее элементов.

## 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	3

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, в том числе в цифровой среде
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-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 обосновано выбирать, разрабатывать и осуществлять технологические процессы литейного производства на основе анализа организационной формы и производственной программы предприятия.
ПК-3	Способен аргументировать и осуществлять выбор технологий, оборудования, материалов в области литейного производства на основе анализа полного технологического цикла получения продукции.

ПК-5	Способен применять принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды, оценивать этические, коммерческие ограничения и риски в инженерной практике, определять меры по обеспечению промышленной безопасности в литейном производстве.
ПК-6	Способен критически оценивать и разрабатывать научно-техническую и служебную информацию, представлять и доказывать собственные заключения и выводы в профессиональной области.
ПК-7	Способен обосновано выбирать, разрабатывать и осуществлять технологические процессы аддитивных технологий, высокотемпературных соединений, покрытий на основе анализа организационной формы и производственной программы предприятия.
ПК-11	Способен применять принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды, оценивать этические, коммерческие ограничения и риски в инженерной практике, определять меры по обеспечению промышленной безопасности аддитивных технологий, производства высокотемпературных соединений, покрытий.

#### **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 № 20210531-01 от 31.05.2021 г.).

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

### **22.04.02/33.03 Процессы малой металлургии**

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

1. Карпенко, В. М.; Художественное литье: материалы, технологии, оборудование : монография.; Беларуская навука, Минск; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576441> (Электронное издание)

2. Коротков, В. А.; Ремонтная сварка и наплавка : учебно-методическое пособие.; Директ-Медиа, Москва; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223467> (Электронное издание)

## Печатные издания

## Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

### 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 оснащении государственных аттестационных испытаний специализированным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

#### 22.04.02/33.03 Процессы малой металлургии

№ п/п	Формы государственных аттестационных испытаний	Оснащенность 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 Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
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 Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
--	--	--	--