Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# ПРОГРАММА
# ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 22.04.02 Металлургия

Магистерская программа 22.04.02.12 Металловедческая экспертиза черных и цветных металлов

Красноярск 2023

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0082d105bb4b144bee62e009ea3e4216d8
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 14 июля 2023 г по 06 октября 2024 г.

Разработчики

В.П. Жереб, д-р техн. наук, профессор каф. МиТОМ

А.А. Ковалева, канд. техн. наук, доцент каф. МиТОМ

Программа принята на заседании кафедры «Металловедение и термическая обработка металлов им. В.С. Биронта»

«24» марта 2023 года, протокол № 6

## 1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы высшего образования, соответствующим требованиям федерального государственного стандарта по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия».

1.2 Основные задачи ГИА направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 Способен организовывать 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 и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии;

ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии;

ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества;

ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;

ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях;

ПК-1 Способен проводить анализ и обработку данных, полученных в результате исследований, испытаний, наблюдений и измерений,

анализировать и представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты;

ПК-2 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, разбираясь в основных дефектах металла, видах брака, природе их появления и способах устранения;

ПК-3 Способен применять информационные технологии и прикладные программные средства для решения задачи в области профессиональной деятельности;

ПК-4 Способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности;

ПК-5 Способен проводить анализ технологических процессов для выработки предложений по управлению качеством продукции;

ПК-6 Способен анализировать устойчивость технологических процессов по результатам статистической обработки наблюдений и измерений;

ПК-7 Способен выполнять работу по стандартизации, подготовке и проведению сертификации процессов, оборудования и материалов.

1.3 Формы проведения ГИА:

подготовка к защите и защита вы выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.4 Объем государственной итоговой аттестации:

6 з.е., из них:

подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы 6 з.е.

## 2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Государственный экзамен: не предусмотрен.

2.2 Выпускная квалификационная работа (ВКР)

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2.2.1 ВКР выполняется в виде магистерской диссертации.

2.2.2 Примерный перечень тем ВКР

1. Исследование причин разрушения металлических изделий из углеродистой стали.
2. Исследование влияния технологических параметров на качество отливок из силумина.
3. Исследование причин разрушения металлических изделий из чугуна.
4. Исследование причин разрушения металлических изделий из бронзы.
5. Исследование прогиба обода литых колес из алюминиевых сплавов.

2.2.3 Порядок выполнения ВКР

| Наименование работы | Срок выполнения |
|---|---|
| Выбор темы диссертации, руководителя | сентябрь (1-й семестр) |
| Подбор и изучение источников по теме работ, составление обзора (черновик первой главы) | октябрь – декабрь (1-й семестр) |
| Определение проблемной ситуации, объекта, предмета, цели и методов исследования, разработка основных идей и вариантов решений | февраль – май (2-й семестр) |
| Разработка метода решения основной проблемы (черновик второй главы) | сентябрь – ноябрь (3-й семестр) |
| Применение предложенных решений, оценка результатов (черновик третьей главы) | январь – март (4-й семестр) |
| Утверждение приказом темы работы | март (4-й семестр) |
| Работа над рукописью диссертации | март – апрель (4-й семестр) |
| Оформление диссертации | май (4-й семестр) |
| Нормоконтроль | I-я неделя июня (4-й семестр) |
| Рецензирование | II-я неделя июня (4-йсеместр) |
| Подготовка доклада и презентационных материалов | I-я - II-я неделя июня (4-й семестр) |
| Защита ВКР | середина июня (4-й семестр) |

2.2.4 Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК (за исключением работ по закрытой тематике) с участием не менее двух третей состава комиссии, при этом часть членов ГЭК может участвовать в защите дистанционно. В процессе защиты ВКР члены ГЭК должны быть ознакомлены с отзывом руководителя ВКР. Результаты магистерской диссертации могут быть рекомендованы к публикации или внедрению. Автору может быть дана рекомендация в аспирантуру.

2.2.5 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту ВКР.

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|---|
| отлично | Работа свидетельствует о наличии фундаментальных теоретических и практических знаний студента-выпускника, содержит элементы научного исследования: обобщать и анализировать литературу, анализировать фактический материал, проводить элементарные исследования по отбору, обработке и систематизации материала. Оформление работы соответствует требованиям, предъявляемым к данного рода работам.<br>При защите работы студент-выпускник показывает знание темы, оперирует данными материалов исследования. Во время доклада использует презентацию, наглядные пособия, раздаточный материал, свободно отвечает на поставленные вопросы. |
| | Работа носит характер прикладного исследования, ориентированного на применение научных знаний и методов к решению практически значимых проблем, как правило, в увязке с проблемами конкретного предприятия. Работа представляет собой проект, ориентированный на решение предпринимательских, организационно-управленческих, планово-экономических и конкретно-исследовательских задач:<br>- характеристика объекта исследования и решаемой прикладной задачи, характеристика избранной методики ее решения;<br>- характеристика используемых данных (фактов), степени их надежности, адекватности применяемого анализа;<br>- изложение результатов исследования (или предлагаемых решений) и аргументов в пользу полученных выводов: характеристика сферы возможного применения полученных результатов за рамками проблемной ситуации, служившей непосредственным объектом изучения.<br>При защите студент-выпускник показывает глубокое значение вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует презентации, наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы. |
| хорошо | Работа свидетельствует о наличии знаний по соответствующему направлению подготовки; представляет собой законченную разработку по заявленной теме; свидетельствует об умении автора работать с литературой, содержит элементы исследования.<br>При защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует материалами работы. Во время доклада использует презентацию, наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал. Без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. |

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|---|
| | Работа носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ литературы по теме; носит характер систематизации знаний по специальным дисциплинам и дисциплинам специальностей; демонстрирует самостоятельные практические выводы, однако не вполне обоснованные; либо работа носит характер дипломного проекта и решает конкретные для организации-заказчика проекта проблемы.<br>При защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования. Во время доклада использует презентацию, наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал. Без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. |
| удовлетворительно | Работа имеет теоретическую и практическую части, однако при обзоре литературы не освещены различные точки зрения по разрабатываемой теме, не сформулировано авторское отношение к ним, не обоснована авторская позиция; характеристика результатов исследования не обоснована; заключение не содержит конкретные выводы из проведенной работы и предложения по их реализации.<br>При защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание проблемы, не всегда дает исчерпывающие ответы на вопросы членов аттестационной комиссии. |
| | Работа носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор, в ней просматривается последовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа.<br>При ее защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. |
| неудовлетворительно | Работа структурирована, имеет все составляющие, однако во введении не обоснована актуальность, нет анализа изучаемой проблемы на предприятии, в работе нет выводов. В отзыве научного руководителя имеются критические замечания.<br>При защите бакалаврской выпускной квалификационной работы студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по разрабатываемой теме. К защите не подготовлены демонстрационные материалы. |
| | Работа не носит исследовательский характер, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры. В работе нет выводов, либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания.<br>При защите выпускной квалификационной работы студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал. |

По окончании защиты ВКР ГАК на закрытом заседании обсуждает ее результаты.

Итоговая оценка за ВКР выставляется на основании определения среднеарифметической оценки всех членов ГАК. В случае разногласий членов ГАК (равное количество баллов – 50/50) решение об окончательной оценке ВКР принимает Председатель ГАК.

Студент, не защитивший ВКР, отчисляется из университета и получает справку об обучении установленного образца. Студент имеет право быть допущенным до защиты повторно, но не ранее следующего (в новом учебном году) заседания ГЭК.

## 3 Описание материально-технической базы

Государственная итоговая аттестация организуется в лабораториях и аудиториях кафедры согласно действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Защита выпускных квалификационных работ проходит в аудитории, оборудованной специальной мебелью, персональным компьютером с программным обеспечением, необходимым для демонстрации государственной экзаменационной комиссии результатов ВКР, мультимедийным проектором, проекционным экраном, акустической системой, и способствующей максимально обеспечить взаимопонимание присутствующих на защите.