Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Институт металлургии и материаловедения

УТВЕРЖДАЮ
Директор института металлургии и материаловедения
_____ А.А. Уманский
подпись
«____» _____ 20___ г.

# ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

22.03.02 «Металлургия»
(направленность (профиль): «Металлургия»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 971e0c71029644fe07bb7008d5b1671cd9733970
Владелец: Директор ИМиМ Уманский Александр Александрович
Действителен: с 13 марта 2023 г. по 5 июня 2024 г.
Дата и время: 22-03-2024 11:39:48 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 1 Цели и задачи ГИА

**Целями ГИА являются** определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия» (направленность (профиль): «Металлургия») требованиям ФГОС ВО.

**Задачами ГИА являются:**

– оценка степени сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся;

– определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;

– присвоение обучающимся квалификации по направлению подготовки (специальности), оформление и выдача обучающимся документов о высшем образовании и о квалификации;

– анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по направлению подготовки (специальности) на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

## 2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

ГИА относится к **Блоку 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия» (направленность (профиль): «Металлургия»).

ГИА основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, а также прохождения всех видов (типов) практик **Блока 2. Практика**.

## 3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

### – Общепрофессиональные компетенции

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК | Планируемые результаты обучения | Государственное аттестационное испытание |
|---|---|---|---|---|
| Применение фундаментальных знаний | ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | ОПК-1.1 Применяет методы моделирования, математического анализа при решении прикладных общеинженерных задач | – знать: современную научно- техническую информацию о существующих математических методах моделирования общеинженерных задач.<br>– уметь: сочетать теорию с практикой математического моделирования общеинженерных задач. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные знания при решении практических и прикладных задач | – знать: основы естественно- научных знаний .<br>– уметь: демонстрировать понимание естественнонаучных знаний и применять их в своей профессиональной деятельности. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-1.2 Применяет | – знать: понимание | Подготовка к сдаче и |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | естественнонаучные знания при решении практических и прикладных задач | естественно- научных и общеинженерных знаний и применяет их в своей профессиональной деятельности.<br>– уметь: демонстрировать понимание естественно- научных и общеинженерных знаний и применяет их в своей про-фессиональной деятельности. | сдача государственного экзамена |
| | | ОПК-1.3 Понимает и применяет общеинженерные знания в своей профессиональной деятельности | – знать: законы естественнонаучных и общеинженерных дисциплин<br>.<br>– уметь: применять общеинженерные знания в своей профессиональной деятельности<br><br>. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-1.3 Понимает и применяет общеинженерные знания в своей профессиональной деятельности | – знать: законы естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.<br>– уметь: применять общеинженерные знания в своей профессиональной | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | деятельности. | |
| Техническое проектирование | ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений | ОПК-2.1 Участвует в разработке частей проекта технических объектов, систем и технологических процессов | – знать: особенности выполнения частей и элементов проекта технических объектов .<br>– уметь: выполнять основные этапы проектов технических объектов, систем и технологических процессов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-2.2 Понимает основы проектирования технологических процессов с учетом экологических и социальных ограничений | – знать: характер и уровень техногенных воздействий металлургического производства на окружающую среду.<br>– уметь: выбирать технические средства и технологии в своей профессиональной деятельности с учетом экологических последствий и социальных ограничений, применяя их для оценки и проектирования технологических процессов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-2.3 Понимает основы проектирования технологических | – знать: экономические принципы принятия решений при | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | процессов с учетом экономических ограничений | проектировании технологических процессов .<br>.<br>– уметь: проводить поверхностный экономический анализ при проектирования технологических процессов с целью выявления экономических ограничений.<br>. | квалификационной работы |
| Когнитивное управление | ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | ОПК-3.1 Участвует в управлении профессиональной деятельностью | – знать: нормативную документацию технологических процессов металлургического производства.<br>– уметь: использовать знания технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления профессиональной деятельностью<br>. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-3.2 Понимает особенности выполнения проектных работ в профессиональной деятельности | – знать: технологию выполнения проектной работы..<br>– уметь: применять навыки проектирования в профессиональной деятельности. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ОПК-3.3 Понимает основные направления проектного менеджмента | – знать: требования нормативной документации к системе менеджмента проектной деятельности организации.<br>– уметь: реализовывать мероприятия по управлению проектами, портфелями и программами проектов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Использование инструментов и оборудования | ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-4.1 Проводит измерения, наблюдения, фиксацию данных при испытаниях и исследованиях | – знать: методы исследования и испытаний, обработки и представления экспериментальных данных .<br>– уметь: реализовывать методы и методики контроля и измерения при<br>решении научно-исследовательских задач применительно к технологическим процессам. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-4.2 Выбирает средства измерения, обрабатывает полученные результаты и оценивает их погрешность | – знать: существующие методы и средства измерения.<br>– уметь: обрабатывать экспериментальные данные математического | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | моделирования производственных систем. | |
| | | ОПК-4.3 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные | – знать: основы обработки и применения экспериментальных данных.<br>– уметь: обрабатывать и представлять экспериментальные данные. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-4.3 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные | – знать: основы обработки и применения экспериментальных данных.<br>– уметь: обрабатывать и представлять экспериментальные данные. | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| Научные исследования | ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | ОПК-5.1 Решает научно-исследовательские задачи применительно к технологическим процессам | – знать: научно-исследовательские задачи применительно к технологическим процессам.<br>– уметь: решать научно-исследовательские задачи применительно к технологическим процессам. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-5.2 Понимает основы современных информационных технологий и прикладных аппаратно- | – знать: существующие математических методы моделирования общеинженерных задач (методы поиска, сбора, | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | программных средств | обработки и передачи информации).<br>– уметь: использовать основные современные информационные технологии в области профессиональной деятельности. | |
| | | ОПК-5.3 Применяет современные информационные технологии и прикладные программные средства | – знать: методы поиска, сбора, обработки и передачи информации.<br>– уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства в области профессиональной деятельности. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Принятие решений | ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | ОПК-6.1 Принимает обоснованные технические решения в профессиональной деятельности | – знать: основы технологических процессов производства металлургической продукции .<br>– уметь: использовать базовые знания для принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности. . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-6.1 Принимает обоснованные технические решения в | – знать: эффективные технологии при производстве | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | профессиональной деятельности | металлургической продукции.<br>– уметь: обоснованно оценивать технические решения в профессиональной деятельности. | |
| | | ОПК-6.2 Выбирает эффективные технологии и технические средства в профессиональной деятельности | – знать: эффективные технологии при производстве металлургической продукции .<br>– уметь: выбирать эффективные технологии и технические средства , применяемые в профессиональной деятельности. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-6.3 Выбирает безопасные технологии в профессиональной деятельности | – знать: безопасные технологические варианты ведения процесса.<br>– уметь: выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии в профессиональной деятельности<br>. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Применение прикладных знаний | ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, | ОПК-7.1 Понимает основы составления действующих нормативных документов и | – знать: действующие нормативные документы (нормы и правила по составлению и | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли | применяет их на практике | применению технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ).<br>– уметь: использовать нормативные документы в профессиональной деятельности (составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью). | |
| | | ОПК-7.2 Применяет техническую документацию в практических целях | – знать: техническую документацию металлургической отрасли.<br>– уметь: пользоваться технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-7.2 Применяет техническую документацию в практических целях | – знать: техническую документацию металлургической отрасли.<br>– уметь: пользоваться технической документацией, | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | связанной с профессиональной деятельностью . | |
| | | ОПК-7.3 Анализирует действующую нормативную документацию металлургической отрасли | – знать: действующую нормативную документацию металлургической отрасли.<br>– уметь: анализировать действующую нормативную документацию. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности | ОПК-8: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-8.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий | – знать: принципы работы современных информационных технологий .<br>– уметь: использовать современные информационные технологии . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-8.2 Использует современные информационные технологии для решения технических задач | – знать: основы работы современных информационных технологий .<br>– уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-8.3 Применяет современные информационные технологии и прикладные | – знать: виды современных информационных технологий и прикладных | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | программные средства в профессиональной деятельности | программных средств.<br>– уметь: применять современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения задач в профессиональной деятельности . | |

**– Профессиональные компетенции**

| Наименование категории (группы) ПК | Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК | Планируемые результаты обучения | Государственное аттестационное испытание |
|---|---|---|---|---|
| | ПК-1: Способен определять организационно-технические меры по выполнению технологических процессов в металлургии | ПК-1.1 Понимает технологические процессы металлургического производства | – знать: современные варианты технологий металлургической отрасли.<br>– уметь: определять технологические особенности процессов металлургической отрасли . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ПК-1.1 Понимает технологические процессы металлургического производства | – знать: способы проектирования современных технологий металлургической отрасли.<br>– уметь: пользоваться методикой расчетов технологических | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | процессов металлургической отрасли . | |
| | | ПК-1.2 Выбирает рациональные варианты технологии получения готовой продукции металлургического производства | – знать: технологические особенности и металлургического производства .<br>– уметь: : производить оценку технологий получения готовой продукции металлургического производства.. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ПК-1.3 Проектирует технологические процессы металлургической отрасли на основе современных технико-экономических требований | – знать: основы проектирования технологических процессов металлургической отрасли<br><br>.<br>– уметь: проектировать технологические процессы металлургической отрасли . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | ПК-2: Способен определять организационно-технические меры по работе производственных цехов в металлургической отрасли | ПК-2.1 Понимает основные принципы работы оборудования металлургического производства | – знать: принципы работы оборудования производственных цехов металлургического производства..<br>– уметь: определять требования к оборудованию | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | производственных цехов металлургического производства и оценивать его соответствие этим требованиям . | |
| | | ПК-2.1 Понимает основные принципы работы оборудования металлургического производства | – знать: принципы работы оборудования производственных цехов металлургического производства<br>.<br>– уметь: определять требования к оборудованию производственных цехов металлургического производства и оценивать его соответствие этим требованиям<br>. | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| | | ПК-2.2 Подбирает соответствующее оборудование производственных цехов для получения готовой продукции металлургического производства | – знать: принципы подбора соответствующего оборудования производственных цехов для получения готовой продукции металлургического производства.. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | – уметь: подбирать соответствующее оборудование производственных цехов для получения готовой продукции металлургического производства.. | |
| | | ПК-2.3 Использует современные технико-экономические требования к технологическому оборудованию металлургических цехов | – знать: современные технико-экономические требования к технологическому оборудованию металлургических цехов..<br>– уметь: использовать современные технико-экономические требования к технологическому оборудованию металлургических цехов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**– Универсальные компетенции**

| Наименование категории (группы) УК | Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения УК | Планируемые результаты обучения | Государственное аттестационное испытание |
|---|---|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения | – знать: : возможности и границы познавательной деятельности .<br>– уметь: анализировать задачу и действия по решению задачи. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-1.1 Анализирует | – знать: возможности и | Подготовка к сдаче и |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | для решения поставленных задач | задачу, выделяя этапы ее решения | границы познавательной деятельности .<br>– уметь: анализировать задачу и действия по решению задачи. | сдача государственного экзамена |
| | | УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода | – знать: основные методы и источни ки получения новой информации.<br>– уметь: пользоваться современными технологиями для получения информации, необходимой для решения поставленной задачи. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки | – знать: практические аспекты разработки и реализации различные варианты решения задачи .<br>– уметь: принимать решения поставленной задачи и оценивать их преимущества и риски . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки | – знать: практические аспекты разработки и реализации различные варианты решения задачи .<br>– уметь: принимать решения поставленной задачи и оценивать их преимущества и риски . | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в | УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, | – знать: основные законы РФ, регламентирующие экономическую деятельность; основные финансовые организации и принципы | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | различных областях жизнедеятельности | факторы и показатели экономического развития организаций | взаимодействия с ними .<br>– уметь: применять знание основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; выбирать и анализировать источники информации для планирования экономической деятельности . | |
| | | УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей | – знать: понятие альтернативной стоимости, принцип сравнения предельных величин.<br>– уметь: принимать обоснованные экономические решения в личном финансовом планировании. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-10.3 Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски | – знать: основные виды личных доходов и расходов; принципы и технологии ведения личного бюджета, понятия риск и неопределенность, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами.<br>– уметь: оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, выбирать инструменты управления личными | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | финансами. | |
| Гражданская позиция | УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК-11.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним | – знать: нормы базовых отраслей права, регулирующие антикоррупционную деятельность, противодействие экстремизму и терроризму.<br>– уметь: анализировать, идентифицировать и критически оценивать коррупционную ситуацию, возможность противодействия экстремизму и терроризму. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-11.2 Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму | – знать: основы формирования в обществе атмосферы нетерпимости к коррупции, экстремизму и терроризму, на основе изучения различных отраслей права.<br>– уметь: анализировать и применять нормативно-правовые акты различных отраслей права для обеспечения противодействия коррупции, экстремизму и терроризму.. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Разработка и реализация проектов | УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать | УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее | – знать: цель поставленной задачи.<br>– уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач и | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | достижение | определять ожидаемые результаты решения . | |
| | | УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение | – знать: цель поставленной задачи.<br>– уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач и определять ожидаемые результаты решения . | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| | | УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | – знать: цели и содержание профессиональной деятельности в области разработки и реализации проектов.<br>– уметь: организовывать работу по решению конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений | – знать: основные подходы и инструменты, применяемые в проектной деятельности.<br>– уметь: решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества за установленное время . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений | – знать: основные подходы и инструменты, применяемые в проектной деятельности.<br>– уметь: решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества за установленное время. | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| Командная работа и | УК-3: Способен | УК-3.1 Понимает | – знать: психологические | Подготовка к |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| лидерство | осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде | закономерности развития организации.<br>– уметь: применять психологические знания для достижений поставленной цели. | процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.) | – знать: основы теории психологической диагностики личности и группы.<br>– уметь: находить различия и особенности поведения людей в окружении . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды | – знать: основные понятия психологической науки.<br>– уметь: анализировать межличностные отношения. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Коммуникация | УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) | УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с | – знать: правила использования в речи грамматических форм и конструкций, лексику в минимальном объеме.<br>– уметь: правила использования в речи грамматических форм и конструкций, лексику в минимальном объеме. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | языке(ах) | партнерами | | |
| | | УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля | – знать: правила общекультурной и деловой коммуникации на иностранном языке.<br>– уметь: подготовить грамотное логически структурированное высказывание в письменной форме. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию | – знать: основные характеристики, этапы и последовательность выполнения перевода.<br>– уметь: выполнять анализ переводов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте | – знать: основные проблемы социальной философии и философии истории .<br>– уметь: выявлять мировоззренческие особенности субъектов социального взаимодействия. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные | – знать: Общефилософские представления о человеке, его целях и ценностях.<br>– уметь: понимать и воспринимать межкультурное разнообразие общества в философском контексте. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения | | |
| | | УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции | – знать: философские основания культурного разнообразия.<br>– уметь: проводить различия между разными типами философского мышления. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы | – знать: возможные методы оценки имеющихся ресурсов (личностных, временных и т.д.) и возможные свои пределы нагрузок для успешного выполнения порученной работы.<br>– уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, | – знать: способы совершенствования собственной деятельности.<br>– уметь: определять | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | потребности совершенствования собственной деятельности, распределять приоритеты. | работы |
| | | УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности | – знать: основы целеполагания (способы целеполагания, методы визуализации целей).<br>– уметь: формулировать цели собственной деятельности, достигать их. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности | – знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества.<br>– уметь: : применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности | – знать: Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегаю щих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности .<br>– уметь: использовать средства и методы физического воспитания для профессиональноличностного | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. | |
| | | УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности | – знать: методы и средства измерения и контроля за своим состоянием, самочувствием, уровнем физической подготовленности до, во время и после нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности занятий физической культурой и спортом понимает способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.<br>– уметь: контролировать и оценивать влияние физических нагрузок на свое состояние, самочувствие и физическое развитие при занятиях физической культурой и спортом. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности | УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | – знать: классификацию природных, техногенных, антропогенных чрезвычайных ситуаций; виды чрезвычайных ситуаций, порядок действий при чрезвычайных ситуациях и | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | военных действиях; - индивидуальные и коллективные средства обеспечения безопасности; основы безопасного поведения при чрезвычайных ситуациях.<br>– уметь: составлять алгоритм действий при различных опасностях и ЧС, согласно классификации; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты, средствами пожаротушения. | |
| | | УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества | – знать: загрязнители окружающей природной среды меры отрицательного воздействия на окружающую среду; принципы сохранения здоровья и безопасного поведения; меры профилактики ВИЧ, наркомании, алкоголизма; методы поддержания психофизиологическог о благополучия человека; основы оказания первой медицинской помощи.<br>– уметь: идентифицировать угрозы в среде обитания человека; применять медикобиологические и психологические знания для обеспечения благополучия человека; оценивать вероятность возникновения | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | отрицательных изменений в окружающей среде. | |
| | | УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте | – знать: правила безопасности труда на рабочем месте; нормативную и законодательную базу в сфере обеспечения безопасных условий труда; опасные и вредные факторы производственной среды и их влияние; классификацию условий труда; принципы психологии безопасного труда; методы и средства создания оптимальных и допустимых условий труда; условия компенсации при работе в опасных условиях; виды ответственности за нарушение норм охраны труда.<br>– уметь: создавать оптимальные условия труда, руководствуясь нормативной и законодательной базой; - оценивать соответствие средств коллективной и индивидуальной защиты согласно предлагаемому контексту (условиям). | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Инклюзивная компетентность | УК-9: Способен использовать базовые дефектологические | УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | – знать: социологию нетипичности как отрасль социологического знания; специфику лиц с | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | знания в социальной и профессиональной сферах | | ограниченными возможностями здоровья как отдельной социальной группы, статистику и причины инвалидности; особенности процесса адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья.<br>– уметь: применять знания в области специфических особенностей поведения, обучения и социализации лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. | работы |
| | | УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | – знать: : основы инклюзивного образования, специфику и этапы социально- ограниченными возможностями здоровья и инвалидами трудовой адаптации инвалидов; роль и механизм формирования доступной среды обитания для лиц с ОВЗ и инвалидностью.<br>– уметь: толерантно воспринимать социальные и личностные отличия инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; применять знания в области формирования доступной среды обитания. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

## 4 Объем и содержание ГИА

В ГИА входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ГИА обучающихся проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

### Объем ГИА

| **Государственное аттестационное испытание** | | ***ИТОГО*** | ***Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена*** | ***Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы*** |
|---|---|---|---|---|
| Семестр / курс | | | ***2 сессия / 5 курс*** | ***2 сессия / 5 курс*** |
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***324*** | ***108*** | ***216*** |
| | *зачетных единиц* | ***9*** | ***3*** | ***6*** |
| Лекции, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | | ***8*** | *2* | *6* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | | ***316*** | *106* | *210* |
| Контроль, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |

### Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по нескольким учебным дисциплинам ООП, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

– Теория обработки металлов давлением;

– Технология прокатного производства;

– Оборудование цехов обработки металлов давлением;
– Технология холодной листовой штамповки;
– Специальные виды обработки металлов давлением;
– Теория и технология производства чугуна;
– Современные технологии производства стали;
– Внепечная обработка стали;
– Разливка и непрерывная разливка стали;
– Спецметаллургия;
– Теория и технология производства ферросплавов;
– Оборудование и проектирование цехов.

*Государственный экзамен проводится письменно в течение 4 часов по экзаменационным билетам, содержание которых позволяет государственной экзаменационной комиссии оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, определить в ходе государственного аттестационного испытания уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявить недостатки в теоретической и практической подготовке обучающихся.*

*Трек Обработка металлов давлением*
*5 заданий со свободно конструируемым ответом*
*Трек Инновационное производство стали и сплавов*
*1) тестовые задания ; 2) задание со свободно конструируемым ответом; 3) ситуационная задача.*

Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену содержатся в методических указаниях к организации и проведению государственной итоговой аттестации.

**Примерный перечень вопросов,**
**выносимых на государственный экзамен**

– Трек Обработка металлов давлением
1. Какова температура начала процесса горячей прокатки?
2. Перечислите достоинства выбранной Вами калибровки.
3. Каково назначение уравновешивающего механизма?
4. Перечислите элементы калибра.
5. Обоснуйте достоинства, предлагаемого Вами решения.
6. Как осуществляется осевая регулировка валков?
7. Каково назначение нижнего нажимного механизма?
8 Нужно ли учитывать опережение при прокатке в непрерывной группе клетей?
9. Прокатывают ли в клетях кварто сортовые профили?
10. Нужно ли учитывать уширение на листовых станах горячей

прокатки?

11. Из каких основных деталей состоит нажимной механизм?.;

– Трек Инновационное производство стали и сплавов

1. Раскройте сущность метода непрерывной разливки стали.
2. Опишите особенности технологии и оборудования, используемого при выплавке стали в современном конвертерном цехе.
3. Охарактеризуйте схему современного мини металлургического завода.
4. Какие технологические приемы позволяют снизить количество неметаллических включений в стали?
5. Для чего применяется операция раскисления стали?
6. Приведите схему установки «ковш-печь». Назовите ее основные элементы.
7. В чем заключается метод электромагнитного перемешивания расплава?
8. Опишите основное назначение и конструкцию сталеразливочного ковша.
9. За счет каких технологических мероприятий может быть увеличена продолжительность контактного теплообмена при непрерывной разливке стали?
10. Что такое ликвация примесей? Какие негативные процессы и явления она вызывает?;.

## Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР содержит пояснительную записку и графическую часть.

Пояснительная записка ВКР включает следующие основные структурные элементы в указанной ниже последовательности:

– титульный лист;
– задание на ВКР;
– лист замечаний;
– аннотация на русском языке;
– аннотация на иностранном языке;
– содержание;
– введение;
– основная часть;
– заключение;
– список использованной литературы;
– приложения.

Титульный лист единого по университету образца заполняется машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителем ВКР, заведующим кафедрой и директором института после выполнения ВКР.

Задание на ВКР оформляется на бланке единого образца, располагается после титульного листа. Бланк задания на ВКР заполняется машинописным способом, подписывается консультантами, обучающимся, руководителем ВКР и заведующим кафедрой.

Лист замечаний располагается после заполненного бланка задания на ВКР. В лист вносятся замечания, выявленные в результате нормоконтроля.

Аннотация располагается после листа замечаний. Объем её не превышает одной страницы. В аннотации представляется библиографическое описание ВКР: фамилия и инициалы автора, тема ВКР, код и наименование направления подготовки (специальности), город, год выполнения, количество страниц, таблиц, иллюстраций, источников, приложений, количество листов графической части. В аннотации указываются основные проектные решения, качественные и количественные оценки объекта исследования, особенности ВКР, рекомендации или результаты по практическому использованию материалов выполненной работы. Аннотация подготавливается на русском и иностранном языках и подписывается обучающимся.

Содержание размещается на отдельной странице после аннотации. В содержании приводятся порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы ВКР, цель и содержание поставленных задач, формулируется объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы) исследования, теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, отмечаются положения, выносимые на защиту.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на ВКР и методическими указаниями, разработанными на кафедре. Основная часть включает общую часть и специальную часть.

Общая часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– Трек Обработка металлов давлением
  – Описание существующего технологического процесса производства заданного профиля и используемого оборудования;
  – Анализ существующей технологии и обоснование мероприятий по реконструкции.;
– Трек Инновационное производство стали и сплавов
  – Характеристика предприятия;характеристика цеха;;

– Описание грузопотоков в основном здании цеха.;
– Анализ существующей технологии;.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– Трек Обработка металлов давлением
– Определение размеров калибров для получение заданного профиля;
– Расчет энергосиловых параметров процесса прокатки;
– Прочностной расчет узлов основного оборудования.;
– Трек Инновационное производство стали и сплавов
– Описание предлагаемых мероприятий реконструкции.
– Расчет материального баланса основного процесса;
– Описание технологической схемы производства;;
– Расчет годовой производительности цеха.

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполнения ВКР. В заключении указываются: степень выполнения каждой из поставленных задач и достижение главной цели; особенности решения поставленных задач; количественные и качественные характеристики, свидетельствующие об улучшении показателей функционирования объекта исследования, условий труда и охраны окружающей среды; результаты практического использования материалов ВКР в производственной или какой-либо другой сфере, подтверждающие сведения или документы.

Список литературы содержит сведения о документах, использованных при написании ВКР. Библиографические записи в списке использованной литературы располагаются в порядке появления ссылок на источники в тексте ВКР и нумеруются арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста. Количество используемых источников в списке литературы составляет 20 – 30 источников.

Вспомогательные или дополнительные материалы размещаются в приложениях. Приложениями могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д.

Объем текстовой части пояснительной записки ВКР (без приложений) составляет 60 – 80 страниц машинописного текста.

Графическая часть представляется в виде чертежей, схем объектов, алгоритмов, программ, графиков, диаграмм, а также другой информации, иллюстрирующей выполнение ВКР.

## Примерный перечень тем ВКР

– Трек Обработка металлов давлением
Примерный перечень тем ВКР

– Реконструкция рельсобалочного стана АО «ЕВРАЗ ЗСМК» с целью повышения эффективности произ-водства;
– Реконструкция непрерывного мелкосортного стана с целью снижения затрат энергии на производство;
– Реконструкция участка грубого волочения сталепрокатного производства с целью освоения волочения в роликовых волоках;
– Реконструкция непрерывного мелкосортного стана 250-1 АО «ЕВРАЗ ЗСМК» с целью повышения эффективности производства готового проката;
– Реконструкция непрерывного заготовочного стана 850/730/530 АО «ЕВРАЗ ЗСМК» с целью повышения эффективности производства.;

– Трек Инновационное производство стали и сплавов
– Разработка проектных решений для строительства участка по производству марганца металлического в условиях ООО «Западно-Сибирский электрометаллургический завод»;
– Разработка проектных решений для электросталеплавильного цеха производительностью 1800 тыс. т конструкционных и шарикоподшипниковых сталей в условиях Западной Сибири;
– Разработка технологических решений совершенствования системы шихтоподачи в доменные печи в условиях АО «ЕВРАЗ ЗСМК»;
– Разработка технологических мероприятий для повышения качества выплавляемой стали в кислородно-конвертерном цехе №2 АО «ЕВРАЗ ЗСМК»;
– Разработка проектных решений плавильного цеха АО "Куз-нецкие ферросплавы";
– Разработка технологических мероприятий улучшения технико-экономических показателей в условиях кислородно-конвертерного цеха №2 АО «ЕВРАЗ ЗСМК»;
– Разработка технологических мероприятий, обеспечивающих повышение доли металлического лома в условиях выплавки стали в кислородно-конвертерном цехе №2 АО «ЕВРАЗ ЗСМК»;
– Разработка технологических мероприятий для совершенствования подготовки металла к непрерывной разливке в кислородно-конвертерном цехе №2 АО «ЕВРАЗ ЗСМК».

## 5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

**а) литература:**

1 Еланский, Г.Н. Основы производства и обработки металлов : учебник для вузов / Г.Н. Еланский, Б.В. Линчевский, А.А. Кальменев ;

Московский государственный вечерний металлургический институт. – Москва, 2005. – 417 с. : ил.;

2 Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, В. М. Колокольцев, В. М. Салганик [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-8178-1. – URL: https://e.lanbook.com/book/173100 (дата обращения: 21.03.2024);

3 Дюдкин, Д.А. Производство стали. Т.2 : Внепечная обработка жидкого чугуна / Д.А. Дюдкин, В.В. Кисиленко. – Москва : Теплотехник, 2008. – 400 с. : ил.;

4 Воскобойников, В. Г. Общая металлургия : учебник для вузов / В. Г. Воскобойников, В. А. Кудрин, А. М. Якушев. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академкнига, 2002. - 768 с. : ил. - (Учебники для вузов). - ISBN 5946280627.;

5 Королев, А.А. Механическое оборудование прокатных цехов черной и цветной металлургии : учебник для вузов. – 3-е изд.,перераб. и доп. – Москва : Металлургия, 1976. – 544 с.;

6 Фастыковский, А. Р. Конструкции и расчеты оборудования прокатных клетей сортовых и листовых станов : учебное пособие для вузов / А. Р. Фастыковский, А. Н. Савельев ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокуз-нецк : СибГИУ, 2008. – 315 с.;

7 Фастыковский, А. Р. Оборудование прокатных цехов : учебное пособие / А. Р. Фастыковский ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2015. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=35&lngEdition=2755&lngFile=2712&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 21.03.2024).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL:

https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

– 7-Zip;
– AutoCAD;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## 6 Материально-техническое обеспечение ГИА

Материально-техническое обеспечение ГИА включает учебную аудиторию, оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, компьютерный класс, учебную аудиторию для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия» (направленность (профиль): «Металлургия»).

Составитель(и):

доцент Фейлер Сергей Владимирович (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии);

доцент Чернышева Наталья Анатольевна (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии).

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

**Приложение А**

**Аннотация**
**программы государственной итоговой аттестации**
**по направлению подготовки (специальности)**
**22.03.02 «Металлургия»**
**(направленность (профиль): «Металлургия»)**
**форма обучения – Заочная форма**

**1 Цели и задачи ГИА**

**Целями ГИА являются** определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия» (направленность (профиль): «Металлургия») требованиям ФГОС ВО.

**Задачами ГИА являются:**

– оценка степени сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся;

– определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;

– присвоение обучающимся квалификации по направлению подготовки (специальности), оформление и выдача обучающимся документов о высшем образовании и о квалификации;

– анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по направлению подготовки (специальности) на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

**2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

ГИА относится к **Блоку 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия» (направленность (профиль): «Металлургия»).

ГИА основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, а также прохождения всех видов (типов) практик **Блока 2. Практика**.

## 3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

### – Общепрофессиональные компетенции

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК | Планируемые результаты обучения | Государственное аттестационное испытание |
|---|---|---|---|---|
| Применение фундаментальных знаний | ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | ОПК-1.1 Применяет методы моделирования, математического анализа при решении прикладных общеинженерных задач | – знать: современную научно- техническую информацию о существующих математических методах моделирования общеинженерных задач.<br>– уметь: сочетать теорию с практикой математического моделирования общеинженерных задач. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные знания при решении практических и прикладных задач | – знать: основы естественно- научных знаний .<br>– уметь: демонстрировать понимание естественнонаучных знаний и применять их в своей профессиональной деятельности. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-1.2 Применяет | – знать: понимание | Подготовка к сдаче и |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | естественнонаучные знания при решении практических и прикладных задач | естественно- научных и общеинженерных знаний и применяет их в своей профессиональной деятельности.<br>– уметь: демонстрировать понимание естественно- научных и общеинженерных знаний и применяет их в своей про-фессиональной деятельности. | сдача государственного экзамена |
| | | ОПК-1.3 Понимает и применяет общеинженерные знания в своей профессиональной деятельности | – знать: законы естественнонаучных и общеинженерных дисциплин<br>.<br>– уметь: применять общеинженерные знания в своей профессиональной деятельности<br><br>. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-1.3 Понимает и применяет общеинженерные знания в своей профессиональной деятельности | – знать: законы естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.<br>– уметь: применять общеинженерные | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | знания в своей профессиональной деятельности. | |
| Техническое проектирование | ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений | ОПК-2.1 Участвует в разработке частей проекта технических объектов, систем и технологических процессов | – знать: особенности выполнения частей и элементов проекта технических объектов .<br>– уметь: выполнять основные этапы проектов технических объектов, систем и технологических процессов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-2.2 Понимает основы проектирования технологических процессов с учетом экологических и социальных ограничений | – знать: характер и уровень техногенных воздействий металлургического производства на окружающую среду.<br>– уметь: выбирать технические средства и технологии в своей профессиональной деятельности с учетом экологических последствий и социальных ограничений, применяя их для оценки и проектирования технологических процессов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-2.3 Понимает основы проектирования технологических | – знать: экономические принципы принятия решений при | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | процессов с учетом экономических ограничений | проектировании технологических процессов .<br>.<br>– уметь: проводить поверхностный экономический анализ при проектирования технологических процессов с целью выявления экономических ограничений.<br>. | квалификационной работы |
| Когнитивное управление | ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | ОПК-3.1 Участвует в управлении профессиональной деятельностью | – знать: нормативную документацию технологических процессов металлургического производства.<br>– уметь: использовать знания технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления профессиональной деятельностью<br>. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-3.2 Понимает особенности выполнения проектных работ в профессиональной | – знать: технологию выполнения проектной работы..<br>– уметь: применять навыки проектирования | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | деятельности | в профессиональной деятельности. | |
| | | ОПК-3.3 Понимает основные направления проектного менеджмента | – знать: требования нормативной документации к системе менеджмента проектной деятельности организации.<br>– уметь: реализовывать мероприятия по управлению проектами, портфелями и программами проектов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Использование инструментов и оборудования | ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-4.1 Проводит измерения, наблюдения, фиксацию данных при испытаниях и исследованиях | – знать: методы исследования и испытаний, обработки и представления экспериментальных данных .<br>– уметь: реализовывать методы и методики контроля и измерения при<br>решении научно-исследовательских задач применительно к технологическим процессам. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-4.2 Выбирает средства измерения, обрабатывает полученные результаты и оценивает их погрешность | – знать: существующие методы и средства измерения.<br>– уметь: обрабатывать экспериментальные данные математического | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | моделирования производственных систем. | |
| | | ОПК-4.3 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные | – знать: основы обработки и применения экспериментальных данных.<br>– уметь: обрабатывать и представлять экспериментальные данные. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-4.3 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные | – знать: основы обработки и применения экспериментальных данных.<br>– уметь: обрабатывать и представлять экспериментальные данные. | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| Научные исследования | ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | ОПК-5.1 Решает научно-исследовательские задачи применительно к технологическим процессам | – знать: научно-исследовательские задачи применительно к технологическим процессам.<br>– уметь: решать научно-исследовательские задачи применительно к технологическим процессам. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-5.2 Понимает основы современных информационных | – знать: существующие математических методы моделирования | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | технологий и прикладных аппаратно-программных средств | общеинженерных задач (методы поиска, сбора, обработки и передачи информации).<br>– уметь: использовать основные современные информационные технологии в области профессиональной деятельности. | квалификационной работы |
| | | ОПК-5.3 Применяет современные информационные технологии и прикладные программные средства | – знать: методы поиска, сбора, обработки и передачи информации.<br>– уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства в области профессиональной деятельности. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Принятие решений | ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | ОПК-6.1 Принимает обоснованные технические решения в профессиональной деятельности | – знать: основы технологических процессов производства металлургической продукции .<br>– уметь: использовать базовые знания для принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности. . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-6.1 Принимает обоснованные технические решения в | – знать: эффективные технологии при производстве | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | профессиональной деятельности | металлургической продукции.<br>– уметь: обоснованно оценивать технические решения в профессиональной деятельности. | |
| | | ОПК-6.2 Выбирает эффективные технологии и технические средства в профессиональной деятельности | – знать: эффективные технологии при производстве металлургической продукции .<br>– уметь: выбирать эффективные технологии и технические средства , применяемые в профессиональной деятельности. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-6.3 Выбирает безопасные технологии в профессиональной деятельности | – знать: безопасные технологические варианты ведения процесса.<br>– уметь: выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии в профессиональной деятельности<br>. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Применение прикладных знаний | ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять | ОПК-7.1 Понимает основы составления действующих | – знать: действующие нормативные документы (нормы и | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли | нормативных документов и применяет их на практике | правила по составлению и применению технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ).<br>– уметь: использовать нормативные документы в профессиональной деятельности (составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью). | квалификационной работы |
| | | ОПК-7.2 Применяет техническую документацию в практических целях | – знать: техническую документацию металлургической отрасли.<br>– уметь: пользоваться технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-7.2 Применяет техническую документацию в практических целях | – знать: техническую документацию металлургической отрасли.<br>– уметь: пользоваться технической документацией, | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | связанной с профессиональной деятельностью . | |
| | | ОПК-7.3 Анализирует действующую нормативную документацию металлургической отрасли | – знать: действующую нормативную документацию металлургической отрасли.<br>– уметь: анализировать действующую нормативную документацию. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности | ОПК-8: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-8.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий | – знать: принципы работы современных информационных технологий .<br>– уметь: использовать современные информационные технологии . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-8.2 Использует современные информационные технологии для решения технических задач | – знать: основы работы современных информационных технологий .<br>– уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-8.3 Применяет современные информационные | – знать: виды современных информационных | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | технологии и прикладные программные средства в профессиональной деятельности | технологий и прикладных программных средств.<br>– уметь: применять современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения задач в профессиональной деятельности . | квалификационной работы |

**– Профессиональные компетенции**

| Наименование категории (группы) ПК | Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК | Планируемые результаты обучения | Государственное аттестационное испытание |
|---|---|---|---|---|
| | ПК-1: Способен определять организационно-технические меры по выполнению технологических процессов в металлургии | ПК-1.1 Понимает технологические процессы металлургического производства | – знать: современные варианты технологий металлургической отрасли.<br>– уметь: определять технологические особенности процессов металлургической отрасли . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ПК-1.1 Понимает технологические процессы металлургического производства | – знать: способы проектирования современных технологий металлургической отрасли.<br>– уметь: пользоваться методикой расчетов | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | технологических процессов металлургической отрасли . | |
| | | ПК-1.2 Выбирает рациональные варианты технологии получения готовой продукции металлургического производства | – знать: технологические особенности и металлургического производства .<br>– уметь: : производить оценку технологий получения готовой продукции металлургического производства.. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ПК-1.3 Проектирует технологические процессы металлургической отрасли на основе современных технико-экономических требований | – знать: основы проектирования технологических процессов металлургической отрасли<br><br>.<br>– уметь: проектировать технологические процессы металлургической отрасли . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | ПК-2: Способен определять организационно-технические меры по работе производственных | ПК-2.1 Понимает основные принципы работы оборудования металлургического производства | – знать: принципы работы оборудования производственных цехов металлургического производства.. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | цехов в металлургической отрасли | | – уметь: определять требования к оборудованию производственных цехов металлургического производства и оценивать его соответствие этим требованиям . | |
| | | ПК-2.1 Понимает основные принципы работы оборудования металлургического производства | – знать: принципы работы оборудования производственных цехов металлургического производства<br>.<br>– уметь: определять требования к оборудованию производственных цехов металлургического производства и оценивать его соответствие этим требованиям<br>. | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| | | ПК-2.2 Подбирает соответствующее оборудование производственных цехов для получения готовой продукции металлургического производства | – знать: принципы подбора соответствующего оборудования производственных цехов для получения готовой продукции металлургического | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | производства..<br>– уметь: подбирать соответствующее оборудование производственных цехов для получения готовой продукции металлургического производства.. | |
| | | ПК-2.3 Использует современные технико-экономические требования к технологическому оборудованию металлургических цехов | – знать: современные технико-экономические требования к технологическому оборудованию металлургических цехов..<br>– уметь: использовать современные технико-экономические требования к технологическому оборудованию металлургических цехов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**– Универсальные компетенции**

| Наименование категории (группы) УК | Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения УК | Планируемые результаты обучения | Государственное аттестационное испытание |
|---|---|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения | – знать: : возможности и границы познавательной деятельности .<br>– уметь: анализировать задачу и действия по | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | применять системный подход для решения поставленных задач | | решению задачи. | |
| | | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения | – знать: возможности и границы познавательной деятельности .<br>– уметь: анализировать задачу и действия по решению задачи. | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| | | УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода | – знать: основные методы и источни ки получения новой информации.<br>– уметь: пользоваться современными технологиями для получения информации, необходимой для решения поставленной задачи. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки | – знать: практические аспекты разработки и реализации различные варианты решения задачи .<br>– уметь: принимать решения поставленной задачи и оценивать их преимущества и риски . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки | – знать: практические аспекты разработки и реализации различные варианты решения задачи .<br>– уметь: принимать решения поставленной задачи и оценивать их преимущества и риски . | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в | УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, | – знать: основные законы РФ, регламентирующие экономическую деятельность; основные финансовые организации и принципы | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | различных областях жизнедеятельности | факторы и показатели экономического развития организаций | взаимодействия с ними .<br>– уметь: применять знание основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; выбирать и анализировать источники информации для планирования экономической деятельности . | |
| | | УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей | – знать: понятие альтернативной стоимости, принцип сравнения предельных величин.<br>– уметь: принимать обоснованные экономические решения в личном финансовом планировании. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-10.3 Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски | – знать: основные виды личных доходов и расходов; принципы и технологии ведения личного бюджета, понятия риск и неопределенность, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами.<br>– уметь: оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | выбирать инструменты управления личными финансами. | |
| Гражданская позиция | УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК-11.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним | – знать: нормы базовых отраслей права, регулирующие антикоррупционную деятельность, противодействие экстремизму и терроризму.<br>– уметь: анализировать, идентифицировать и критически оценивать коррупционную ситуацию, возможность противодействия экстремизму и терроризму. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-11.2 Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму | – знать: основы формирования в обществе атмосферы нетерпимости к коррупции, экстремизму и терроризму, на основе изучения различных отраслей права.<br>– уметь: анализировать и применять нормативно-правовые акты различных отраслей права для обеспечения противодействия коррупции, экстремизму и терроризму.. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Разработка и реализация проектов | УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать | УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее | – знать: цель поставленной задачи.<br>– уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач и | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | достижение | определять ожидаемые результаты решения . | |
| | | УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение | – знать: цель поставленной задачи.<br>– уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач и определять ожидаемые результаты решения . | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| | | УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | – знать: цели и содержание профессиональной деятельности в области разработки и реализации проектов.<br>– уметь: организовывать работу по решению конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений | – знать: основные подходы и инструменты, применяемые в проектной деятельности.<br>– уметь: решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества за установленное время . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений | – знать: основные подходы и инструменты, применяемые в проектной деятельности.<br>– уметь: решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества за | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | установленное время. | |
| Командная работа и лидерство | УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде | – знать: психологические закономерности развития организации.<br>– уметь: применять психологические знания для достижений поставленной цели. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.) | – знать: основы теории психологической диагностики личности и группы.<br>– уметь: находить различия и особенности поведения людей в окружении . | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды | – знать: основные понятия психологической науки.<br>– уметь: анализировать межличностные отношения. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Коммуникация | УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) | УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с | – знать: правила использования в речи грамматических форм и конструкций, лексику в минимальном объеме.<br>– уметь: правила использования в речи грамматических форм и конструкций, лексику в минимальном объеме. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | языке(ах) | партнерами | | |
| | | УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля | – знать: правила общекультурной и деловой коммуникации на иностранном языке.<br>– уметь: подготовить грамотное логически структурированное высказывание в письменной форме. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию | – знать: основные характеристики, этапы и последовательность выполнения перевода.<br>– уметь: выполнять анализ переводов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте | – знать: основные проблемы социальной философии и философии истории .<br>– уметь: выявлять мировоззренческие особенности субъектов социального взаимодействия. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов | – знать: Общефилософские представления о человеке, его целях и ценностях.<br>– уметь: понимать и воспринимать межкультурное разнообразие общества в философском контексте. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения | | |
| | | УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции | – знать: философские основания культурного разнообразия.<br>– уметь: проводить различия между разными типами философского мышления. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы | – знать: возможные методы оценки имеющихся ресурсов (личностных, временных и т.д.) и возможные свои пределы нагрузок для успешного выполнения порученной работы.<br>– уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, | – знать: способы совершенствования собственной деятельности.<br>– уметь: определять | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | потребности совершенствования собственной деятельности, распределять приоритеты. | работы |
| | | УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности | – знать: основы целеполагания (способы целеполагания, методы визуализации целей).<br>– уметь: формулировать цели собственной деятельности, достигать их. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности | – знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества.<br>– уметь: : применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности | – знать: Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегаю щих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности .<br>– уметь: использовать средства и методы | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | физического воспитания для профессиональноличностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. | |
| | | УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности | – знать: методы и средства измерения и контроля за своим состоянием, самочувствием, уровнем физической подготовленности до, во время и после нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности занятий физической культурой и спортом понимает способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.<br>– уметь: контролировать и оценивать влияние физических нагрузок на свое состояние, самочувствие и физическое развитие при занятиях физической культурой и спортом. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности | УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | – знать: классификацию природных, техногенных, антропогенных чрезвычайных ситуаций; виды чрезвычайных ситуаций, порядок действий при чрезвычайных ситуациях и | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | военных действиях; - индивидуальные и коллективные средства обеспечения безопасности; основы безопасного поведения при чрезвычайных ситуациях.<br>– уметь: составлять алгоритм действий при различных опасностях и ЧС, согласно классификации; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты, средствами пожаротушения. | |
| | | УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества | – знать: загрязнители окружающей природной среды меры отрицательного воздействия на окружающую среду; принципы сохранения здоровья и безопасного поведения; меры профилактики ВИЧ, наркомании, алкоголизма; методы поддержания психофизиологическог о благополучия человека; основы оказания первой медицинской помощи.<br>– уметь: идентифицировать угрозы в среде обитания человека; применять медикобиологические и психологические знания для обеспечения благополучия | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | человека; оценивать вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей среде. | |
| | | УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте | – знать: правила безопасности труда на рабочем месте; нормативную и законодательную базу в сфере обеспечения безопасных условий труда; опасные и вредные факторы производственной среды и их влияние; классификацию условий труда; принципы психологии безопасного труда; методы и средства создания оптимальных и допустимых условий труда; условия компенсации при работе в опасных условиях; виды ответственности за нарушение норм охраны труда.<br>– уметь: создавать оптимальные условия труда, руководствуясь нормативной и законодательной базой; - оценивать соответствие средств коллективной и индивидуальной защиты согласно предлагаемому контексту (условиям). | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Инклюзивная компетентность | УК-9: Способен использовать базовые дефектологические | УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | – знать: социологию нетипичности как отрасль социологического знания; специфику лиц с | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | знания в социальной и профессиональной сферах | | ограниченными возможностями здоровья как отдельной социальной группы, статистику и причины инвалидности; особенности процесса адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья.<br>– уметь: применять знания в области специфических особенностей поведения, обучения и социализации лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. | работы |
| | | УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | – знать: : основы инклюзивного образования, специфику и этапы социально- ограниченными возможностями здоровья и инвалидами трудовой адаптации инвалидов; роль и механизм формирования доступной среды обитания для лиц с ОВЗ и инвалидностью.<br>– уметь: толерантно воспринимать социальные и личностные отличия инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; применять знания в области формирования доступной | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | среды обитания. | |

## 4 Объем ГИА

| **Государственное аттестационное испытание** | | ***ИТОГО*** | ***Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена*** | ***Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы*** |
|---|---|---|---|---|
| Семестр / курс | | | ***2 сессия / 5 курс*** | ***2 сессия / 5 курс*** |
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***324*** | ***108*** | ***216*** |
| | *зачетных единиц* | ***9*** | ***3*** | ***6*** |
| Лекции, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | | ***8*** | *2* | *6* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | | ***316*** | *106* | *210* |
| Контроль, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |

## 5 Краткое содержание ГИА

В ГИА входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## 6 Составитель(и):

доцент Фейлер Сергей Владимирович (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии);

доцент Чернышева Наталья Анатольевна (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии).