

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**

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

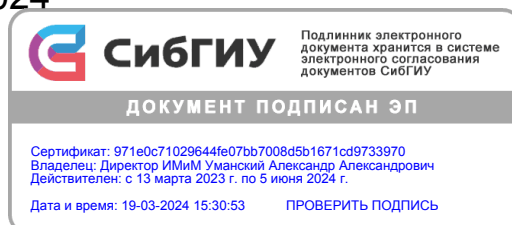
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 22.04.02 «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) 22.04.02 «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 производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии	ОПК-1.1 Использует законы и методы математических и естественных наук при решении научно-исследовательских и производственных задач	– знать: законы и методы математических и естественных наук при решении научноисследовательских и производственных задач. – уметь: использовать законы и методы математических и естественных наук при решении научноисследовательских и производственных задач.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Решает производственные задачи из области металлургии с применением фундаментальных знаний	– знать: основы фундаментальных знаний для решения производственных задач из области металлургии. – уметь: решать производственные задачи из области металлургии с применением фундаментальных знаний..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.3 Решает	– знать: основы	Подготовка к

		исследовательские задачи из области металлургии с применением фундаментальных знаний	фундаментальных знаний для решения исследовательских фундаментальных задач из области металлургии . – уметь: решать исследовательские задачи из области металлургии с применением фундаментальных знаний.	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Техническое проектирование	ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1 Разрабатывает научно-технические отчеты	– знать: принципы и методы разработки научно-технических отчетов. – уметь: разрабатывать и оформлять научно-технические отчеты.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Разрабатывает проектную и служебную документацию	– знать: правила разработки и оформления проектной и служебной документации . – уметь: разрабатывать проектную и служебную документацию.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.3 Оформляет научные публикации, обзоры и рецензии	– знать: правила оформления научных публикаций, обзоров и рецензий.. – уметь: Оформлять научные публикации, обзоры и рецензии.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Управление качеством	ОПК-3: Способен	ОПК-3.1 Участвует в	– знать: нормативную	Подготовка к

	участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	управлении профессиональной деятельностью	документацию технологических процессов . – уметь: использовать знания технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления профессиональной деятельностью.	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.2 Предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций	– знать: основные способы улучшения качества при выполнении различных технологических операций. – уметь: использовать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.3 Понимает основные требования к качеству продукции производимой в металлургии	– знать: основные требования к качеству продукции производимой в металлургии требования. – уметь: : анализировать требования к качеству металлургической продукции.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Профессиональное совершенствование	ОПК-4: Способен находить и	ОПК-4.1 Осуществляет самостоятельный	– знать: приемы поиска, анализа и отбора	Подготовка к процедуре защиты и

	перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	поиск, анализ и отбор информации при проведении научных исследований	информации при проведении научных исследований. – уметь: осуществлять самостоятельный поиск, анализ и отбор информации при проведении научных исследований.	защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.2 Применяет правила поиска, отбора и использования информации в практической технической деятельности	– знать: правила поиска, отбора и использования информации в практической технической деятельности.. – уметь: осуществлять поиск и отбор информации в практической технической деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.3 Применяет правила преобразования информации, необходимые для её хранения	– знать: методы линейного и динамического программирования применительно к технологическим задачам.. – уметь: составлять программы решений математических моделей и использовать существующую базу прикладных программ..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Исследование	ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных	ОПК-5.1 Оценивает результаты научно-технических разработок в отрасли	– знать: критерии оценки результатов научно-технических разработок в отрасли	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	металлургии и смежных областях	металлургии и смежных областях. – уметь: оценивать результаты научно-технических разработок в отрасли металлургии и смежных областях.	работы
		ОПК-5.2 Оценивает результаты научных исследований в отрасли металлургии и смежных областях	– знать: критерии оценки результатов научных исследований в отрасли металлургии и смежных областях. – уметь: оценивать научные исследования в отрасли металлургии и смежных областях..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.3 Обосновывает собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	– знать: новейшие достижения в отрасли металлургии и смежных областях.. – уметь: обосновывать и систематизировать собственный выбор при обобщении достижений в отрасли металлургии и смежных областях.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной 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 производству специальных сталей и сплавов	ПК-1.1 Проектирует и контролирует работу технологических подразделений по обеспечению качества специальных сталей и сплавов	– знать: требования качеству специальных сталей и сплавов. . – уметь: оценивать работу по обеспечению качества специальных сталей и сплавов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Обеспечивает бесперебойную работу основного технологического оборудования	– знать: устройство и конструктивные особенности основного технологического оборудования металлургического производства. – уметь: контролировать работы по обеспечению бесперебойной работы основного технологического оборудования.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Анализирует обеспеченность цеха основными и вспомогательными материалами, энергоносителями	– знать: основные и вспомогательные материалы, энергоносители используемые в производстве. – уметь: определять расход основных и вспомогательных материалов, энергоносителей .	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2: Способен организовывать согласованную работу подразделений по	ПК-2.1 Координирует работу смежных цехов по соблюдению своевременной	– знать: организацию работы технологических подразделений по	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

производству и выпуску проката из цветных металлов	поставке основных, вспомогательных материалов, сменного оборудования, отгрузке готовой продукции при производстве проката цветных металлов	производству готовой продукции. – уметь: координировать работу смежных цехов по своевременной поставке основных, вспомогательных материалов, сменного оборудования, отгрузке готовой продукции при производстве проката цветных металлов.	работы
	ПК-2.2 Анализирует показатели работы технологических участков цеха по выпуску проката и смежных цехов по производству цветных металлов	– знать: параметры технологического процесса и оборудование, используемое при производстве цветных металлов и проката. – уметь: выявлять причины отклонения текущих параметров технологического процесса и состояния оборудования от заданных значений.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2.3 Организует работу технологических подразделений по производству и выпуску проката цветных металлов	– знать: принципы организации работы технологических подразделений по производству и выпуску проката цветных металлов	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>– уметь: проводить мероприятия по организации технологических процессов в подразделениях по производству и выпуску проката цветных металлов.</p>	
	ПК-3: Способен определить организационно-технические меры по выпуску проката цветных металлов и сплавов	ПК-3.1 Обеспечивает бесперебойную работу и контроль состояния оборудования для выпуска проката	<p>– знать: назначение, устройство и конструктивные особенности оборудования для выпуска проката.</p> <p>– уметь: обеспечивать бесперебойную работу оборудования для выпуска проката.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.2 Проектирует и контролирует работу технологических процессов проката металла на основе современных технико-экономических требований	<p>– знать: современные технологические процессы проката металла.</p> <p>– уметь: контролировать работу технологических процессов проката металла.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.3 Контролирует и анализирует состояние оборудования для выполнения графика производственного процесса	<p>– знать: оборудование для выполнения графика производственных процессов обработки металлов давлением.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: контролировать состояние оборудования для выполнения графика производственных процессов обработки металлов давлением.	
--	--	--	---	--

– 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	– знать: проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы. – уметь: Выявлять проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	– знать: структуру методов научного познания как способов разрешения проблемных ситуаций.. – уметь: обосновывать выбор и критически анализировать научную методологию с целью выработки стратегии дей-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			ствия по разрешению проблемной ситуации..	
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	– знать: принципы решения проблемных ситуаций на основе системного подхода.. – уметь: подбирать стратегию действий решения проблемной ситуации на основе системного подхода..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки; предлагает стратегию действий	– знать: теоретические основы деловой коммуникации в профессиональной деятельности; технологии делового взаимодействия; способы и приемы делового общения в различных его видах и с различными типами собеседников. – уметь: организовывать эффективные коммуникации в процессе ведения деловых бесед, встреч, совещаний, кадровых собеседований, телефонных разговоров ..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом	– знать: этапы работы над проектом и их последовательность..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

	жизненного цикла	последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	– уметь: выстраивать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определять этапы жизненного цикла проекта.	квалификационной работы
	УК-2.2	Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определяет исполнителей проекта	– знать: проблему, на решение которой направлен проект. – уметь: грамотно формулировать цель проекта, определять исполнителей проекта.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	УК-2.3	Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: правовые нормы и имеющиеся ресурсы, и ограничения при решении конкретных задач проекта. – уметь: прогнозировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	УК-2.4	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирует	– знать: риски, возникающие при выполнении проекта. – уметь: Качественно решать конкретные задачи (исследования,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		исполнение проекта, оценивает риски и результаты проекта	проекта, деятельности) за установленное время..	
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде	– знать: этические нормы общения с коллегами и партнерами; для достижения поставленной цели. – уметь: планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей	– знать: основные этические аспекты межкультурного взаимодействия разных людей. – уметь: использовать полученные знания в конкретных ситуациях морального выбора в управленческой (служебной) практике. Учитывать в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.3 Устанавливает разные виды коммуникации (устную,	– знать: различные виды коммуникаций.. – уметь: устанавливать	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		<p>письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели</p>	<p>разные виды коммуникации для руководства командой и достижения поставленной цели..</p>	<p>квалификационной работы</p>
		<p>УК-3.4 Понимает результаты (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение</p>	<p>– знать: содержание процесса профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач. – уметь: продемонстрировать понимание результатов (последствий) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролировать их выполнение и последовательность шагов для достижения поставленной цели.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
Коммуникация	УК-4: Способен применять современные коммуникативные	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	– знать: лексические единицы, клише,грамматические и синтак-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами, используя информационно-коммуникативные технологии и учитывая специфику контактного и дистанционного коммуникативного взаимодействия	сические конструкции, характерные для профессионально-ориентированных и научных материалов, деловой речи лексические единицы, клише,грамматические и синтаксические конструкции, характерные для профессионально-ориентированных и научных материалов, деловой речи. – уметь: Выбирать на государственном и иностранном (- ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	работы
	УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля, выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и	– знать: местонахождение образовательных и справочных ресурсов в электронной информационной сети,основные способы работы материалом образовательных и справочных ресурсов на иностранном языке.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

		<p>обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию</p>	<p>– уметь: Использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.</p>	
		<p>УК-4.3 Ведет устные деловые разговоры в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>– знать: языковые формулы, связанные с эпистолярным этикетом, правила оформления деловой документации – резюме и сопроводительного письма, грамматические основы, лексические и стилистические нормы иностранного языка. – уметь: Вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в</p>	<p>УК-5.1 Использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с</p>	<p>– знать: правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной</p>

процессе межкультурного взаимодействия	другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ	деятельности. – уметь: использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ.	работы
	УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов	– знать: основные методы морального стимулирования, моральной мотивации, инструментарий практического применения этих методов. – уметь: демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	УК-5.3 Взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	– знать: принципы и ценности современной административной этики. – уметь: Толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития	– знать: возможные рефлексивные методы оценки имеющихся ресурсов (личностных, временных и т.д.). – уметь: Применять рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения	– знать: способы совершенствования собственной деятельности. – уметь: определять потребности совершенствования собственной деятельности, распределять приоритеты.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.3 Формулирует	– знать: основы	Подготовка к процедуре

		<p>цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и их реализует</p>	<p>целеполагания. – уметь: формулировать цели собственной деятельности, определять пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.</p>	<p>защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности</p>	<p>– знать: критерии эффективности использования собственных ресурсов. – уметь: выявлять и оценивать уровень развития разнообразных ресурсов собственной деятельности..</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

4 Объем и содержание ГИА

В ГИА входят: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Семестр / курс			8 семестр
Трудоёмкость	академ. час.	216	216
	зачетных единиц	6	6
Лекции, академ. час.		0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0
Практические занятия, академ. час.		0	0
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0
Консультации, академ. час.		8	8
Самостоятельная работа, академ. час.		208	208
Контроль, академ. час.		0	0

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 презентационных слайдов. 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:

- анализ современного состояния производства (технологии);
- патентный поиск по теме работы;
- выводы, цель и задачи работы;

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

- разработка (совершенствование) технологии, выбор основного оборудования;
- расчет материального (теплого) балансов, конструктивные расчеты;
- экономические, экологические вопросы производства.

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 50 – 100 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 75 – 95 страниц машинописного текста.

Графическая часть ВКР оформляется в виде компьютерной презентации (редактор Power Point или аналогичные редакторы) для демонстрации с использованием мультимедийного проектора.

Примерный перечень тем ВКР

- 1. Разработка технических решений по совершенствованию электролизеров серии РА в условиях АО «РУСАЛ Новокузнецк».
- 2. Разработка научных и технологических основ получения нанодисперсных порошков вольфрама и его карбида.
- 3. Изучение особенностей реологических условий при горячей прокатке алюминевых сплавов.

4. Разработка технологии получения свинца из свинцовых концентратов с повышенным содержанием золота.
5. Совершенствование технологии удаления серы при очистке электролизных газов АО «РУСАЛ Новокузнецк».
6. Влияние реологических условий на напряженно деформированные состояния при горячей прокатке алюминиевых сплавов
8. Проект цеха производства нанопорошков карбида титана.
9. Разработка технологии получения винтовых профилей волочением.
10. Разработка процессов непрерывного прессования.
11. Исследования влияния химического состава рельсовой стали на сопротивление деформации при прокатке.
12. Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД и оборудования.
13. Разработка технологии получения технического сульфата цинка из лежалых шламов ООО «Сибволокно» (г. Зеленогорск)
14. Исследование влияния технологических параметров выплавки внепечной обработки и разлива стали в конвертерных цехах на качественные показатели готовой продукции.
15. Исследование технологии переработки железосодержащих шламов металлургического производства.
16. Использование трехмерного компьютерного моделирования для прочностного анализа бесстанинной клетки 630 среднесортного стана 450 АО «ЕВРАЗ ЗСМК».
- 17. Разработка энергосберегающей технологии выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи;
- 18. Изучение физико-химических и технологических свойств пыли при выплавке высококремнистых сплавов и способы ее утилизации;
- 19. Изучение физико-химических свойств шлаков производства ферросилиция и способы их утилизации;
- 20. Анализ процессов изменения микроструктуры стали на различных стадиях ее производства в кислородно-конвертерном цехе;
- 21. Повышение качества проката на мелкосортном стане
22. Исследование и разработка мероприятий по снижению обезуглероживания рельсовой стали при нагреве под прокатку
23. Анализ и совершенствование процесса производства прокатной продукции на мелкосортном стане
24. Анализ существующих и разработка новых способов повышения эффективности производства среднесортного стана 450 АО «ЕВРАЗ ЗСМК»
25. Совершенствование технологии производства шаров в

- условиях АО «ЕВРАЗ ЗСМК»
26. Разработка технологии волочения в роликовых волоках в условиях АО «ЕВРАЗ ЗСМК»
27. Разработка технологии получения штрипса для порошковой проволоки в условиях АО «ЕВРАЗ ЗСМК».

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) литература:

- 1 Технология плазмометаллургического производства наноматериалов в двух томах : учебное пособие для вузов. Т. 1 : Основы проектирования плазмометаллургических реакторов и процессов / Г. В. Галевский, Т. В. Киселева, О. А. Полях, В. В. Руднева. – Москва : Флинта, Наука, 2008. – 227 с.;
- 2 Metallurgia алюминия. Технология. Электроснабжение. Автоматизация : учебное пособие / Г. В. Галевский, Н. М. Кулагин, М. Я. Минцис, Г. А. Сиразутдинов. – Москва : Флинта : Наука, 2008. – 527 с.;
- 3 Меркер, Э. Э. Физические и тепловые процессы при выплавке и внепечной обработке стали : монография / Э. Э. Меркер, В. П. Лузгин, Г. А. Карпенко. - 2-е изд., стер. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 290 с. : ил. - Библиогр.: с.279-290.;
- 4 Меркер, Э. Э. Энергосберегающая технология внепечной обработки стали в агрегате ковш-печь : учебное пособие для вузов / Э. Э. Меркер, Д. А. Харламов, А. И. Кочетов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2007. - 223 с. : ил. - Библиогр.: с.214-223. - ISBN 9785941781164.;
- 5 Коминов, С. В. Теория и технология металлургии стали: Производство стали: практикум / С. В. Коминов, М. П. Ключев. - Москва : МИСиС, 2010. – 46 с. - ISBN 978-5-87623-362-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876233622.html> (дата обращения: 27.02.2024);
- 6 Галевский, Г. В. Metallurgia алюминия : справочник по технологии и оборудованию / Г. В. Галевский, М. Я. Минцис, Г. А. Сиразутдинов ; Сиб. гос. индустр. ун-т. - Новокузнецк : СибГИУ, 2009. - Библиогр.: с. 245-246. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=32&lngEdition=1758&lngFile=1765&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 27.02.2024);
- 7 Галевский, Г. В. Metallurgia алюминия: справочник по технологическим и конструктивным измерениям и расчетам / Г. В. Галевский, М. Я. Минцис, Г. А. Сиразутдинов ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2010.;

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

9 Дюдкин, Д.А. Производство стали. Т.1 : Процессы выплавки, внепечной обработки и непрерывной разливки стали / Д.А. Дюдкин, В.В. Кисиленко. – Москва : Теплотехник, 2008. – 528 с. : ил.;

10 Рудской, А. И. Теория и технология прокатного производства : учебное пособие для вузов / А. И. Рудской, В. А. Лунев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 528 с. — ISBN 978-5-507-45527-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271316> (дата обращения: 27.02.2024);

11 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. – Новокузнецк : СибГИУ, 2008. – 315 с.;

12 Фастыковский, А. Р. Оборудование прокатных цехов : учебное пособие / А. Р. Фастыковский ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2015. — URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=35&lngEdition=2755&lngFile=2712&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 27.02.2024);

13 Ноздрин И.В. Производство цветных металлов: конспект лекций / И.В. Ноздрин, А.Е. Аникин; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2023. — URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=32&lngEdition=10413&lngFile=10180&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 27.02.2024).

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: <https://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) 22.04.02 «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)
22.04.02 «Металлургия»
(направленность (профиль): «Металлургия»)
форма обучения – Очная форма**

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 22.04.02 «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) 22.04.02 «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 производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии	ОПК-1.1 Использует законы и методы математических и естественных наук при решении научно-исследовательских и производственных задач	<p>– знать: законы и методы математических и естественных наук при решении научноисследовательских и производственных задач.</p> <p>– уметь: использовать законы и методы математических и естественных наук при решении научноисследовательских и производственных задач.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Решает производственные задачи из области металлургии с применением фундаментальных знаний	<p>– знать: основы фундаментальных знаний для решения производственных задач из области металлургии.</p> <p>– уметь: решать производственные задачи из области металлургии с применением фундаментальных знаний..</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.3 Решает	– знать: основы	Подготовка к

		исследовательские задачи из области металлургии с применением фундаментальных знаний	фундаментальных знаний для решения исследовательских фундаментальных задач из области металлургии . – уметь: решать исследовательские задачи из области металлургии с применением фундаментальных знаний.	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Техническое проектирование	ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1 Разрабатывает научно-технические отчеты	– знать: принципы и методы разработки научно-технических отчетов. – уметь: разрабатывать и оформлять научно-технические отчеты.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Разрабатывает проектную и служебную документацию	– знать: правила разработки и оформления проектной и служебной документации . – уметь: разрабатывать проектную и служебную документацию.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.3 Оформляет научные публикации, обзоры и рецензии	– знать: правила оформления научных публикаций, обзоров и рецензий.. – уметь: Оформлять научные публикации,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Управление качеством	ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	ОПК-3.1 Участвует в управлении профессиональной деятельностью	<p>обзоры и рецензии.</p> <p>– знать: нормативную документацию технологических процессов .</p> <p>– уметь: использовать знания технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления профессиональной деятельностью.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.2 Предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций	<p>– знать: основные способы улучшения качества при выполнении различных технологических операций.</p> <p>– уметь: использовать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.3 Понимает основные требования к качеству продукции производимой в металлургии	<p>– знать: основные требования к качеству продукции производимой в металлургии требования.</p> <p>– уметь: : анализировать требования к качеству металлургической продукции.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Профессиональное совершенствование	ОПК-4: Способен находить и	ОПК-4.1 Осуществляет самостоятельный	– знать: приемы поиска, анализа и отбора	Подготовка к процедуре защиты и

	перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	поиск, анализ и отбор информации при проведении научных исследований	информации при проведении научных исследований. – уметь: осуществлять самостоятельный поиск, анализ и отбор информации при проведении научных исследований.	защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.2 Применяет правила поиска, отбора и использования информации в практической технической деятельности	– знать: правила поиска, отбора и использования информации в практической технической деятельности.. – уметь: осуществлять поиск и отбор информации в практической технической деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.3 Применяет правила преобразования информации, необходимые для её хранения	– знать: методы линейного и динамического программирования применительно к технологическим задачам.. – уметь: составлять программы решений математических моделей и использовать существующую базу прикладных программ..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Исследование	ОПК-5: Способен оценивать результаты	ОПК-5.1 Оценивает результаты научно-	– знать: критерии оценки результатов научно-	Подготовка к процедуре защиты и

	научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	технических разработок в отрасли металлургии и смежных областях	технических разработок в отрасли металлургии и смежных областях. – уметь: оценивать результаты научно-технических разработок в отрасли металлургии и смежных областях.	защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.2 Оценивает результаты научных исследований в отрасли металлургии и смежных областях	– знать: критерии оценки результатов научных исследований в отрасли металлургии и смежных областях. – уметь: оценивать научные исследования в отрасли металлургии и смежных областях..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.3 Обосновывает собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	– знать: новейшие достижения в отрасли металлургии и смежных областях.. – уметь: обосновывать и систематизировать собственный выбор при обобщении достижений в отрасли металлургии и смежных областях.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной 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 производству специальных сталей и сплавов	ПК-1.1 Проектирует и контролирует работу технологических подразделений по обеспечению качества специальных сталей и сплавов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: требования качеству специальных сталей и сплавов. . – уметь: оценивать работу по обеспечению качества специальных сталей и сплавов. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Обеспечивает бесперебойную работу основного технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: устройство и конструктивные особенности основного технологического оборудования металлургического производства. – уметь: контролировать работы по обеспечению бесперебойной работы основного технологического оборудования. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Анализирует обеспеченность цеха основными и вспомогательными материалами, энергоносителями	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные и вспомогательные материалы, энергоносители используемые в производстве. – уметь: определять расход основных и вспомогательных материалов, энергоносителей . 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2: Способен организовывать	ПК-2.1 Координирует работу смежных цехов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: организацию работы 	Подготовка к процедуре защиты и защита

согласованную работу подразделений по производству и выпуску проката из цветных металлов	по соблюдению своевременной поставке основных, вспомогательных материалов, сменного оборудования, отгрузке готовой продукции при производстве проката цветных металлов	технологических подразделений по производству готовой продукции. – уметь: координировать работу смежных цехов по своевременной поставке основных, вспомогательных материалов, сменного оборудования, отгрузке готовой продукции при производстве проката цветных металлов.	выпускной квалификационной работы
	ПК-2.2 Анализирует показатели работы технологических участков цеха по выпуску проката и смежных цехов по производству цветных металлов	– знать: параметры технологического процесса и оборудование, используемое при производстве цветных металлов и проката. – уметь: выявлять причины отклонения текущих параметров технологического процесса и состояния оборудования от заданных значений.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2.3 Организует работу технологических подразделений по производству и выпуску проката цветных металлов	– знать: принципы организации работы технологических подразделений по производству и выпуску проката цветных металлов	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<ul style="list-style-type: none"> – уметь: проводить мероприятия по организации технологических процессов в подразделениях по производству и выпуску проката цветных металлов. 	
ПК-3: Способен определить организационно-технические меры по выпуску проката цветных металлов и сплавов	ПК-3.1 Обеспечивает бесперебойную работу и контроль состояния оборудования для выпуска проката	<ul style="list-style-type: none"> – знать: назначение, устройство и конструктивные особенности оборудования для выпуска проката. – уметь: обеспечивать бесперебойную работу оборудования для выпуска проката. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.2 Проектирует и контролирует работу технологических процессов проката металла на основе современных технико-экономических требований	<ul style="list-style-type: none"> – знать: современные технологические процессы проката металла. – уметь: контролировать работу технологических процессов проката металла. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.3 Контролирует и анализирует состояние оборудования для выполнения графика	<ul style="list-style-type: none"> – знать: оборудование для выполнения графика производственных 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной	

		производственного процесса	процессов обработки металлов давлением. – уметь: контролировать состояние оборудования для выполнения графика производственных процессов обработки металлов давлением.	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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	– знать: проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы. – уметь: Выявлять проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	– знать: структуру методов научного познания как способов разрешения проблемных ситуаций.. – уметь: обосновывать выбор и критически анализировать научную методологию с целью выработки	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			стратегии действия по разрешению проблемной ситуации..	
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	– знать: принципы решения проблемных ситуаций на основе системного подхода.. – уметь: подбирать стратегию действий решения проблемной ситуации на основе системного подхода..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки; предлагает стратегию действий	– знать: теоретические основы деловой коммуникации в профессиональной деятельности; технологии делового взаимодействия; способы и приемы делового общения в различных его видах и с различными типами собеседников. – уметь: организовывать эффективные коммуникации в процессе ведения деловых бесед, встреч, совещаний, кадровых собеседований, телефонных разговоров ..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	<ul style="list-style-type: none"> – знать: этапы работы над проектом и их последовательность.. – уметь: выстраивать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определять этапы жизненного цикла проекта. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определяет исполнителей проекта	<ul style="list-style-type: none"> – знать: проблему, на решение которой направлен проект. – уметь: грамотно формулировать цель проекта, определять исполнителей проекта. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<ul style="list-style-type: none"> – знать: правовые нормы и имеющиеся ресурсы, и ограничения при решении конкретных задач проекта. – уметь: прогнозировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения.. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.4 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время;	<ul style="list-style-type: none"> – знать: риски, возникающие при выполнении проекта. – уметь: Качественно решать конкретные 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		контролирует исполнение проекта, оценивает риски и результаты проекта	задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время..	
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде	<ul style="list-style-type: none"> – знать: этические нормы общения с коллегами и партнерами; для достижения поставленной цели. – уметь: планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные этические аспекты межкультурного взаимодействия разных людей. – уметь: использовать полученные знания в конкретных ситуациях морального выбора в управленческой (служебной) практике. Учитывать в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>УК-3.3 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели</p>	<p>– знать: различные виды коммуникаций.. – уметь: устанавливать разные виды коммуникации для руководства командой и достижения поставленной цели..</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-3.4 Понимает результаты (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение</p>	<p>– знать: содержание процесса профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач. – уметь: демонстрировать понимание результатов (последствий) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролировать их выполнение и последовательность шагов для достижения поставленной цели.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
Коммуникация	УК-4: Способен применять современные	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых)	– знать: лексические единицы, клише,грамматические	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

	<p>коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>языке(ах) коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами, используя информационно-коммуникативные технологии и учитывая специфику контактного и дистанционного коммуникативного взаимодействия</p>	<p>и синтаксические конструкции, характерные для профессионально-ориентированных и научных материалов, деловой речи лексические единицы, клише,грамматические и синтаксические конструкции, характерные для профессионально-ориентированных и научных материалов, деловой речи. – уметь: Выбирать на государственном и иностранном (- ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p>	<p>квалификационной работы</p>
		<p>УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля, выполняет перевод</p>	<p>– знать: местонахождение образовательных и справочных ресурсов в электронной информационной сети,основные способы работы материалом</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		<p>академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию</p>	<p>образовательных и справочных ресурсов на иностранном языке. – уметь: Использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.</p>	
		<p>УК-4.3 Ведет устные деловые разговоры в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>– знать: языковые формулы, связанные с эпистолярным этикетом, правила оформления деловой документации – резюме и сопроводительного письма, грамматические основы, лексические и стилистические нормы иностранного языка. – уметь: Вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5: Способен анализировать и учитывать</p>	<p>УК-5.1 Использует необходимую для саморазвития и</p>	<p>– знать: правовые и нравственно-этические нормы в сфере</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной</p>

разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных сообществ	<p>профессиональной деятельности.</p> <p>– уметь: использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных сообществ.</p>	квалификационной работы
	УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов	<p>– знать: основные методы морального стимулирования, моральной мотивации, инструментарий практического применения этих методов.</p> <p>– уметь: демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	УК-5.3 Взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных	<p>– знать: принципы и ценности современной административной этики.</p> <p>– уметь: Толерантно и конструктивно</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		задач и усиления социальной интеграции	взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития	– знать: возможные рефлексивные методы оценки имеющихся ресурсов (личностных, временных и т.д.). – уметь: Применять рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения	– знать: способы совершенствования собственной деятельности. – уметь: определять потребности совершенствования собственной деятельности, распределять приоритеты.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>УК-6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и их реализует</p>	<p>– знать: основы целеполагания. – уметь: формулировать цели собственной деятельности, определять пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности</p>	<p>– знать: критерии эффективности использования собственных ресурсов. – уметь: выявлять и оценивать уровень развития разнообразных ресурсов собственной деятельности..</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	<i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
Семестр / курс			8 семестр
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	216	216
	<i>зачетных единиц</i>	6	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		8	8
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		208	208
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0

5 Краткое содержание ГИА

В ГИА входят 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).