Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра металлургии черных металлов и химической технологии

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

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

18.03.01 «Химическая технология»
(направленность (профиль): «Химическая технология неорганических веществ»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

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 11:34:33 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 18.03.01 «Химическая технология» (направленность (профиль): «Химическая технология неорганических веществ») 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) 18.03.01 «Химическая технология» (направленность (профиль): «Химическая технология неорганических веществ»).

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
Естественно-научная подготовка	ОПК-1: Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.1 Понимает природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	– знать: природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов. – уметь: понимать природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Анализирует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире	– знать: механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире. – уметь: анализировать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Анализирует механизмы химических	– знать: механизмы химических реакций,	Подготовка к сдаче и сдача государственного

		реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире	происходящих в технологических процессах и окружающем мире. – уметь: анализировать информацию о механизмах химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире.	экзамена
		ОПК-1.3 Использует современные теоретические представления о физической картине мира, строении вещества для понимания явлений природы в окружающем мире	– знать: современные теоретические представления о физической картине мира, строении вещества для понимания явлений природы в окружающем мире. – уметь: использовать современные теоретические представления о физической картине мира, строении вещества для понимания явлений природы в окружающем мире.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Профессиональная методология	ОПК-2: Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для	ОПК-2.1 Использует методы математического анализа и моделирования, теоретического и	– знать: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	решения задач профессиональной деятельности	экспериментального исследования	исследования. – уметь: использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	
		ОПК-2.2 Применяет естественнонаучные методы при решении практических и прикладных задач	– знать: естественнонаучные методы при решении практических и прикладных задач. – уметь: применять естественнонаучные методы при решении практических и прикладных задач.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Применяет естественнонаучные методы при решении практических и прикладных задач	– знать: химические, физико-химические и физические свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе. – уметь: использовать знания химических, физико-химических и физических свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			задач профессиональной деятельности.	
		ОПК-2.3 Понимает способы решения типовых задач в профессиональной деятельности и интерпретирует физический смысл полученного математического результата	– знать: способы решения типовых задач в профессиональной деятельности и интерпретирует физический смысл полученного математического результата. – уметь: понимать способы решения типовых задач в профессиональной деятельности и интерпретирует физический смысл полученного математического результата.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.3 Понимает способы решения типовых задач в профессиональной деятельности и интерпретирует физический смысл полученного математического результата	– знать: способы решения типовых профессиональных задач . – уметь: анализировать способы решения типовых профессиональных задач и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			результата.	
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1 Понимает способы осуществления профессиональной деятельности с учётом законодательства Российской Федерации	– знать: законодательство Российской Федерации. – уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учётом законодательства Российской Федерации.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.2 Выбирает технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения	– знать: технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения. – уметь: выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.3 Проводит экономический анализ технологических процессов в профессиональной деятельности	– знать: технологические процессы и производство в целом. – уметь: проводить экономический анализ технологических процессов и производства в целом.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-4: Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать	ОПК-4.1 Выбирает способы обеспечения проведения технологических процессов	– знать: способы проведения технологического процесса в соответствии с	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья		регламентом. – уметь: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.	
		ОПК-4.2 Использует средства измерения для контроля параметров процесса, обрабатывает полученные результаты и оценивает их погрешность.	– знать: технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. – уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.3 Оценивает влияние изменения параметров технологического процесса на изменение свойств сырья	– знать: влияние изменения свойств сырья на оптимизацию технологического процесса. – уметь: анализировать влияние изменения свойств сырья на оптимизацию технологического процесса.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Научные исследования и разработки	ОПК-5: Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить	ОПК-5.1 Проводит экспериментальные исследования и испытания по заданной методике	– знать: методы экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике. – уметь: проводить	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные		экспериментальные исследования и испытания по заданной методике.	
		ОПК-5.2 Проводит наблюдения и измерения с учётом требований техники безопасности	– знать: методы измерения с учётом требований техники безопасности. – уметь: проводить измерения с учётом требований техники безопасности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.3 Анализирует полученные результаты экспериментальных исследований, формулирует основные выводы по тематике научного исследования	– знать: методы анализа полученных результатов экспериментальных исследований, формулирует основные выводы по тематике научного исследования. – уметь: анализировать полученные результаты экспериментальных исследований, формулировать основные выводы по тематике научного исследования.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для	ОПК-6.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: Принципы работы современных информационных технологий. – уметь: Понимать принципы работы	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	решения задач профессиональной деятельности		современных информационных технологий.	
		ОПК-6.2 Определяет требования к информационным технологиям для решения конкретных прикладных задач	– знать: Принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. – уметь: Использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.3 Использует информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	– знать: информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. – уметь: использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	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 проводить фихико-химические анализы сырья, полуфабрикатов и готовой продукции химических производств	ПК-1.1 Понимает оптимальный алгоритм проведения анализа проб веществ и реактивов на соответствие установленным требованиям	– знать: оптимальный алгоритм анализа проб веществ и реактивов на соответствие установленным требованиям. – уметь: разрабатывать оптимальный алгоритм анализа проб веществ и реактивов на соответствие установленным требованиям.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Анализирует физико-химические свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции химических производств	– знать: технологический процесс производства химических веществ. – уметь: контролировать технологические процессы производства химических веществ.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Выбирает средства измерения и проводит физико-химические анализы	– знать: современные методы проведения экспериментов и наблюдений. – уметь: изучать современные методы проведения экспериментов и наблюдений.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2: Способен к разработке новых и совершенствованию	ПК-2.1 Использует современные методики проведения анализа	– знать: методики проведения анализа химических веществ	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

	действующих методов проведения анализов химических веществ и реактивов	химических веществ физико-химическими методами	физико-химическими методами. – уметь: использовать современные методики проведения анализа химических веществ физико-химическими методами.	квалификационной работы
		ПК-2.2 Понимает физико-химические процессы, происходящие при проведении анализа химических веществ и реактивов	– знать: процессы и аппараты, используемые в производстве химических веществ и реактивов. – уметь: изучать процессы и аппараты, используемые в производстве химических веществ и реактивов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Предлагает усовершенствованные или новые методы проведения анализов физико-химическими методами	– знать: физико-химические методы анализа химических веществ. – уметь: проводить исследования химических веществ физико-химическими методами анализа.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3: Способен к совершенствованию действующих аппаратурно-технологических схем получения химической продукции с целью	ПК-3.1 Понимает современные аппаратурно-технологические схемы получения химической продукции	– знать: современные аппаратурно-технологические схемы получения химической продукции. – уметь: понимать современные	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	улучшения качества продукции и/или увеличение объема выпуска продукции		аппаратурно-технологические схемы получения химической продукции.	
		ПК-3.2 Выбирает оптимальные аппаратурно-технологические схемы и совершенствует их для улучшения качества химической продукции и/или увеличения объема выпуска	– знать: оптимальные аппаратурно-технологические схемы и совершенствует их для улучшения качества химической продукции и/или увеличения объема выпуска. – уметь: выбирать оптимальные аппаратурно-технологические схемы и совершенствует их для улучшения качества химической продукции и/или увеличения объема выпуска.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.3 Определяет технологические факторы, влияющие на качество химической продукции и/или увеличение объема выпуска	– знать: технологические факторы, влияющие на качество химической продукции и/или увеличение объема выпуска. – уметь: определять технологические факторы, влияющие на качество химической	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			продукции и/или увеличение объема выпуска.	

– 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 для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: последовательность решения задач. – уметь: анализировать задачу, выделяя этапы ее решения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: последовательность решения задач. – уметь: анализировать задачу, выделяя этапы ее решения, 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: информацию, необходимую для решения поставленной задачи. – уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагать варианты решения задачи на основе системного подхода.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи,	– знать: варианты решения задачи. – уметь: анализировать	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		оценивает их достоинства и недостатки	предлагаемые варианты решения задачи, оценивать их достоинства и недостатки.	квалификационной работы
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: варианты решения задачи, оценивать их преимущества и риски. – уметь: рассматривать различные варианты решения задачи, оценивает 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 различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций	– знать: основные документы, регламентирующие экономическую деятельность. – уметь: применять основные документы, регламентирующие экономическую деятельность.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	– знать: методы экономического планирования для достижения поставленных целей. – уметь: использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-10.3 Использует финансово-экономические	– знать: экономические инструменты.	Подготовка к процедуре защиты и

		инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	– уметь: применять экономические инструменты.	защита выпускной квалификационной работы
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: способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. – уметь: бороться с коррупцией в различных областях жизнедеятельности.	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: основные принципы гражданской позиции и предотвращение коррупции, противодействия экстремизму и терроризму. – уметь: планировать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции и противодействию 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: ожидаемые результаты решения поставленных задач. – уметь: формулировать совокупность	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	достижение	взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение.	
		УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: ожидаемые результаты решения поставленных задач. – уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы.	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: оптимальный способ решения задачи. – уметь: проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	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: основы решения конкретных задач проекта. – уметь: решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в	– знать: основы решения конкретных задач проекта. – уметь: решать конкретные задачи	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		рамках заданных ограничений	(исследования, проекта, деятельности) заявленного качества за 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: основы стратегии сотрудничества. – уметь: использовать стратегию сотрудничества.	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: особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности. – уметь: различать особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности.	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: различные виды коммуникации. – уметь: устанавливать различные виды коммуникации.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль	– знать: стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами	– уметь: выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. – уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.	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: особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. – уметь: вести деловую	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.	
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: необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте. – уметь: использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте.	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 события, основных	– знать: историческое наследие. – уметь: демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения	развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), 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: основы толерантного общения. – уметь: толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	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: ресурсы личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д. для успешного выполнения порученной работы. – уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.	
		УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	– знать: этапы карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. – уметь: : понимать важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: этапы карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. – уметь: реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе	УК-7: Способен поддерживать должный уровень	УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической	– знать: должный уровень физической подготовленности для	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

здоровьесбережение)	физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. – уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	квалификационной работы
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности	– знать: основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. – уметь: использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			конкретной профессиональной деятельности.	
		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	– знать: методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности. – уметь: использовать методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды,	УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– знать: безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. – уметь: обеспечивать безопасные и/или	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	
		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: основные документы, регламентирующие организационно-правовые основы безопасности жизнедеятельности, в т.ч. знания о защите атмосферы, гидросферы, сборе и ликвидации твердых и жидких отходах для обеспечения экологической безопасности. – уметь: применять знания основных документов, регламентирующих организационно-правовые основы безопасности жизнедеятельности, в т.ч. знания о защите атмосферы, гидросферы, сборе и ликвидации твердых и жидких отходах для обеспечения экологической безопасности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: возможные случаи чрезвычайных ситуаций. – уметь: осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного, техногенного и биологического происхождений), в т.ч. на рабочем месте и с помощью средств защиты.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Инклюзивная компетентность	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	– знать: базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. – уметь: применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	– знать: особенности работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. – уметь: осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	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			***8 семестр***	***8 семестр***
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:

– Интеллектуальная собственность и ее защита;

– Теоретические основы углехимических производств;

– Технология электротермических и углехимических производств;
– Теоретические основы электротермических производств;
– Оборудование электротермических и углехимических производств;
– Химическая технология неорганических веществ;
– Иностранный язык;
– Правоведение;
– Основы проектной деятельности;
– Безопасность жизнедеятельности;
– Информационные технологии;
– Математика;
– Физика;
– Химия;
– Экология;
– Физическая химия;
– Органическая химия;
– Аналитическая химия и физико-химические методы анализа;
– Основы электротехники;
– Основы механики;
– Материаловедение;
– Моделирование процессов и объектов в производственных системах;
– Общая химическая технология;
– Процессы и аппараты химической технологии;
– Химические реакторы;
– Коллоидная химия;
– Введение в профессиональную деятельность;
– Техническая термодинамика и теплотехника;
– Практика по профессии;
– Преддипломная практика;
– Учебная практика;
– Технологическая практика;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
– Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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.

Экзаменационный билет состоит из 3-х частей: часть 1 включает технологический расчет оборудования; часть 2 состоит из выбора необходимых технологических решений; часть 3 содержит задачу по химической технологии.

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

– Типовые тестовые задания части 1 экзаменационного билета
– Для проектирования коксовой батареи по заданным исходным данным необходимо определить: период коксования, количество печей в батарее, производительность коксовой батареи по шихте, производительность коксовой батареи по валовому коксу.
– Для проектирования конечного газового холодильника для охлаждения коксового газа по заданным исходным данным необходимо определить: количество водяных паров, конденсирующихся в конечном газовом холодильнике; количество извлеченного нафталина; диаметр и высоту аппарата.
Типовые задания части 2 экзаменационного билета:
– В результате графитации полученные электроды имели низкое качество (увеличенное УЭС и дефекты по трещинам). Предложите технические мероприятия, направленные на улучшение качества электродов.
– При проведении плавки карбида кремния КЧ в печи мощностью 5,5 МВА получен низкий выход SiC. Предложите технические мероприятия, направленные на увеличение выхода карбида кремния.
Типовые задачи части 3 экзаменационного билета
– Пойдут ли самопроизвольно следующие реакции образования при переработке свинцовых концентратов (температура t = 700 oC):
PbS + Fe = Pb + FeS;
PbS + 2Cu = Pb +Cu2S.
– Найти теоретическую температуру, при которой возможно получение меди по реакции
3Cu2O+C2H2=6Cu+2CO+H2O.

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:

– – анализ современного состояния производства (технологии);
– выводы, цель и задачи работы;
– разработка технологии, выбор основного оборудования;
– расчет материального (теплового) балансов, конструктивные расчеты;
– экономические, экологические вопросы производства.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– – патентный поиск (при необходимости).

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

– – Разработка технологических основ плазмометаллургического производства карбида циркония;
– Разработка технологических основ получения нанодисперсных порошков карбида хрома;
– Совершенствование технологии очистки коксового газа от аммиака;
– Разработка технических мероприятий по переводу печи для обжига известняка на твердое топливо;
– Совершенствование технологии получения серной кислоты из обжиговых газов;
– Разработка технологических основ технологии сухого тушения кокса в высокомощной установке;
– Разработка научно-технических мероприятий по модернизации отделения переработки каменноугольной смолы.

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 Кондауров, Б. П. Общая химическая технология : учебное пособие для вузов / Б. П. Кондауров, В. И. Александров, А. В. Артемов. – Москва : Academia, 2005. – 333 с.;

3 Галевский, Г. В. Основные химические производства : конспект лекций для студентов вузов / Г. В. Галевский, Л. С. Ширяева ; Сиб. гос. инду-стр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2015. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=32&lngEdition=2734&lngFile=2691&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 20.03.2024);

4 Галевский, Г. В. Основы отраслевых технологий : конспект лекций. Ч. 3 : Основные химические производства / Г. В. Галевский, В. В. Руднева ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2014. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=32&lngEdition=2473&lngFile=2440&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 20.03.2024).

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 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

9 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;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Zoom;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

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) 18.03.01 «Химическая технология» (направленность (профиль): «Химическая технология неорганических веществ»).

Составитель(и):

доцент Полях Ольга Анатольевна (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии);

профессор Ноздрин Игорь Викторович (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)
18.03.01 «Химическая технология»
(направленность (профиль): «Химическая технология неорганических веществ»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 18.03.01 «Химическая технология» (направленность (профиль): «Химическая технология неорганических веществ») 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) 18.03.01 «Химическая технология» (направленность (профиль): «Химическая технология неорганических веществ»).

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
Естественно-научная подготовка	ОПК-1: Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.1 Понимает природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	– знать: природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов. – уметь: понимать природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Анализирует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире	– знать: механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире. – уметь: анализировать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Анализирует механизмы химических	– знать: механизмы химических реакций,	Подготовка к сдаче и сдача государственного

		реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире	происходящих в технологических процессах и окружающем мире. – уметь: анализировать информацию о механизмах химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире.	экзамена
		ОПК-1.3 Использует современные теоретические представления о физической картине мира, строении вещества для понимания явлений природы в окружающем мире	– знать: современные теоретические представления о физической картине мира, строении вещества для понимания явлений природы в окружающем мире. – уметь: использовать современные теоретические представления о физической картине мира, строении вещества для понимания явлений природы в окружающем мире.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Профессиональная методология	ОПК-2: Способен использовать математические, физические, физико-	ОПК-2.1 Использует методы математического анализа и	– знать: методы математического анализа и моделирования,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	моделирования, теоретического и экспериментального исследования	теоретического и экспериментального исследования. – уметь: использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	работы
		ОПК-2.2 Применяет естественнонаучные методы при решении практических и прикладных задач	– знать: естественнонаучные методы при решении практических и прикладных задач. – уметь: применять естественнонаучные методы при решении практических и прикладных задач.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Применяет естественнонаучные методы при решении практических и прикладных задач	– знать: химические, физико-химические и физические свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе. – уметь: использовать знания химических, физико-химических и физических свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			задач профессиональной деятельности.	
		ОПК-2.3 Понимает способы решения типовых задач в профессиональной деятельности и интерпретирует физический смысл полученного математического результата	– знать: способы решения типовых задач в профессиональной деятельности и интерпретирует физический смысл полученного математического результата. – уметь: понимать способы решения типовых задач в профессиональной деятельности и интерпретирует физический смысл полученного математического результата.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.3 Понимает способы решения типовых задач в профессиональной деятельности и интерпретирует физический смысл полученного математического результата	– знать: способы решения типовых профессиональных задач . – уметь: анализировать способы решения типовых профессиональных задач и интерпретировать профессиональный (физический) смысл	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			полученного математического результата.	
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1 Понимает способы осуществления профессиональной деятельности с учётом законодательства Российской Федерации	– знать: законодательство Российской Федерации. – уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учётом законодательства Российской Федерации.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.2 Выбирает технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения	– знать: технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения. – уметь: выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.3 Проводит экономический анализ технологических процессов в профессиональной деятельности	– знать: технологические процессы и производство в целом. – уметь: проводить экономический анализ технологических процессов и производства в целом.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-4: Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать	ОПК-4.1 Выбирает способы обеспечения проведения технологических процессов	– знать: способы проведения технологического процесса в соответствии с	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья		регламентом. – уметь: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.	
		ОПК-4.2 Использует средства измерения для контроля параметров процесса, обрабатывает полученные результаты и оценивает их погрешность.	– знать: технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. – уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.3 Оценивает влияние изменения параметров технологического процесса на изменение свойств сырья	– знать: влияние изменения свойств сырья на оптимизацию технологического процесса. – уметь: анализировать влияние изменения свойств сырья на оптимизацию технологического процесса.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Научные исследования и разработки	ОПК-5: Способен осуществлять экспериментальные исследования и	ОПК-5.1 Проводит экспериментальные исследования и испытания по заданной	– знать: методы экспериментальных исследований и испытаний по заданной	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	методике	методике. – уметь: проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике.	работы
		ОПК-5.2 Проводит наблюдения и измерения с учётом требований техники безопасности	– знать: методы измерения с учётом требований техники безопасности. – уметь: проводить измерения с учётом требований техники безопасности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.3 Анализирует полученные результаты экспериментальных исследований, формулирует основные выводы по тематике научного исследования	– знать: методы анализа полученных результатов экспериментальных исследований, формулирует основные выводы по тематике научного исследования. – уметь: анализировать полученные результаты экспериментальных исследований, формулировать основные выводы по тематике научного исследования.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для	ОПК-6.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: Принципы работы современных информационных технологий. – уметь: Понимать принципы работы	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	решения задач профессиональной деятельности		современных информационных технологий.	
		ОПК-6.2 Определяет требования к информационным технологиям для решения конкретных прикладных задач	– знать: Принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. – уметь: Использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.3 Использует информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	– знать: информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. – уметь: использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное

		достижения ПК		**испытание**
	ПК-1: Способен проводить фихико-химические анализы сырья, полуфабрикатов и готовой продукции химических производств	ПК-1.1 Понимает оптимальный алгоритм проведения анализа проб веществ и реактивов на соответствие установленным требованиям	– знать: оптимальный алгоритм анализа проб веществ и реактивов на соответствие установленным требованиям. – уметь: разрабатывать оптимальный алгоритм анализа проб веществ и реактивов на соответствие установленным требованиям.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Анализирует физико-химические свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции химических производств	– знать: технологический процесс производства химических веществ. – уметь: контролировать технологические процессы производства химических веществ.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Выбирает средства измерения и проводит физико-химические анализы	– знать: современные методы проведения экспериментов и наблюдений. – уметь: изучать современные методы проведения экспериментов и наблюдений.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2: Способен к разработке новых и совершенствованию действующих методов	ПК-2.1 Использует современные методики проведения анализа химических веществ	– знать: методики проведения анализа химических веществ физико-химическими	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	проведения анализов химических веществ и реактивов	физико-химическими методами	методами. – уметь: использовать современные методики проведения анализа химических веществ физико-химическими методами.	работы
		ПК-2.2 Понимает физико-химические процессы, происходящие при проведении анализа химических веществ и реактивов	– знать: процессы и аппараты, используемые в производстве химических веществ и реактивов. – уметь: изучать процессы и аппараты, используемые в производстве химических веществ и реактивов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Предлагает усовершенствованные или новые методы проведения анализов физико-химическими методами	– знать: физико-химические методы анализа химических веществ. – уметь: проводить исследования химических веществ физико-химическими методами анализа.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3: Способен к совершенствованию действующих аппаратурно-технологических схем получения химической	ПК-3.1 Понимает современные аппаратурно-технологические схемы получения химической продукции	– знать: современные аппаратурно-технологические схемы получения химической продукции. – уметь: понимать	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	продукции с целью улучшения качества продукции и/или увеличение объема выпуска продукции		современные аппаратурно-технологические схемы получения химической продукции.	
		ПК-3.2 Выбирает оптимальные аппаратурно-технологические схемы и совершенствует их для улучшения качества химической продукции и/или увеличения объема выпуска	– знать: оптимальные аппаратурно-технологические схемы и совершенствует их для улучшения качества химической продукции и/или увеличения объема выпуска. – уметь: выбирать оптимальные аппаратурно-технологические схемы и совершенствует их для улучшения качества химической продукции и/или увеличения объема выпуска.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.3 Определяет технологические факторы, влияющие на качество химической продукции и/или увеличение объема выпуска	– знать: технологические факторы, влияющие на качество химической продукции и/или увеличение объема выпуска. – уметь: определять технологические факторы, влияющие на качество химической продукции и/или	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			увеличение объема выпуска.	

– 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 для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: последовательность решения задач. – уметь: анализировать задачу, выделяя этапы ее решения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: последовательность решения задач. – уметь: анализировать задачу, выделяя этапы ее решения, 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: информацию, необходимую для решения поставленной задачи. – уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагать варианты решения задачи на основе системного подхода.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты	– знать: варианты решения задачи.	Подготовка к процедуре защиты и

		решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– уметь: анализировать предлагаемые варианты решения задачи, оценивать их достоинства и недостатки.	защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: варианты решения задачи, оценивать их преимущества и риски. – уметь: рассматривать различные варианты решения задачи, оценивает 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 различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций	– знать: основные документы, регламентирующие экономическую деятельность. – уметь: применять основные документы, регламентирующие экономическую деятельность.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	– знать: методы экономического планирования для достижения поставленных целей. – уметь: использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-10.3 Использует финансово-экономические инструменты для	– знать: экономические инструменты. – уметь: применять	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	экономические инструменты.	квалификационной работы
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: способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. – уметь: бороться с коррупцией в различных областях жизнедеятельности.	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: основные принципы гражданской позиции и предотвращение коррупции, противодействия экстремизму и терроризму. – уметь: планировать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции и противодействию 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	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной	– знать: ожидаемые результаты решения поставленных задач. – уметь: формулировать	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	цели, обеспечивающих ее достижение	совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение.	работы
		УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: ожидаемые результаты решения поставленных задач. – уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы.	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: оптимальный способ решения задачи. – уметь: проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	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: основы решения конкретных задач проекта. – уметь: решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных	– знать: основы решения конкретных задач проекта. – уметь: решать конкретные задачи (исследования, проекта,	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		ограничений	деятельности) заявленного качества за 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: основы стратегии сотрудничества. – уметь: использовать стратегию сотрудничества.	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: особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности. – уметь: различать особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности.	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: различные виды коммуникации. – уметь: устанавливать различные виды коммуникации.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно	– знать: стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами	партнерами. – уметь: выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль 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	– знать: решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. – уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.	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: особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. – уметь: вести деловую переписку, учитывая	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.	
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: необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте. – уметь: использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте.	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: историческое наследие. – уметь: демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание	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	этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), 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: основы толерантного общения. – уметь: толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	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: ресурсы личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д. для успешного выполнения порученной работы. – уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			т.д.) для успешного выполнения порученной работы.	
		УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	– знать: этапы карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. – уметь: : понимать важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: этапы карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. – уметь: реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Самоорганизация и саморазвитие (в том	УК-7: Способен поддерживать	УК-7.1 Применяет на практике средства и	– знать: должный уровень физической	Подготовка к процедуре защиты и

числе здоровьесбережение)	должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности	подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. – уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	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: основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. – уметь: использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			профессиональной деятельности.	
		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	– знать: методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности. – уметь: использовать методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения	УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– знать: безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. – уметь: обеспечивать	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	
		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: основные документы, регламентирующие организационно-правовые основы безопасности жизнедеятельности, в т.ч. знания о защите атмосферы, гидросферы, сборе и ликвидации твердых и жидких отходах для обеспечения экологической безопасности. – уметь: применять знания основных документов, регламентирующих организационно-правовые основы безопасности жизнедеятельности, в т.ч. знания о защите атмосферы, гидросферы, сборе и ликвидации твердых и жидких отходах для обеспечения экологической безопасности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.3 Применяет правила	– знать: возможные случаи	Подготовка к

		безопасности труда на рабочем месте	чрезвычайных ситуаций. – уметь: осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного, техногенного и биологического происхождений), в т.ч. на рабочем месте и с помощью средств защиты.	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Инклюзивная компетентность	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	– знать: базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. – уметь: применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	– знать: особенности работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. – уметь: осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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			***8 семестр***	***8 семестр***
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 Полях Ольга Анатольевна (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии);

профессор Ноздрин Игорь Викторович (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии).