Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра теплоэнергетики и экологии

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

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

05.03.06 «Экология и природопользование»
(направленность (профиль): «Геоэкология и эффективное управление природными ресурсами»)

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: 27-03-2024 14:50:22 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 «Экология и природопользование» (направленность (профиль): «Геоэкология и эффективное управление природными ресурсами») 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) 05.03.06 «Экология и природопользование» (направленность (профиль): «Геоэкология и эффективное управление природными ресурсами»).

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
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	– знать: основы фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования. – уметь: применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	– знать: основы фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования. – уметь: применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.2 Применяет	– знать: физико-	Подготовка к процедуре

		физико-математический аппарат при решении практических задач	математический аппарат при решении практических задач. – уметь: применять физико-математический аппарат при решении практических задач.	защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Применяет физико-математический аппарат при решении практических задач	– знать: физико-математический аппарат при решении практических задач. – уметь: применять физико-математический аппарат при решении практических задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.3 Применяет основные законы химии при решении практических задач	– знать: основные законы химии при решении практических задач. – уметь: применять основные законы химии при решении практических задач.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.3 Применяет основные законы химии при решении практических задач	– знать: основные законы химии при решении практических задач. – уметь: применять основные законы химии при решении практических задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования,	ОПК-2.1 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов и	– знать: теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	явлений	об окружающей среде. – уметь: использовать теоретические знания в практической деятельности в области природопользования.	
		ОПК-2.2 Понимает биосферные явления в области охраны природы и природопользования	– знать: биосферные явления в области охраны природы и природопользования. – уметь: понимать биосферные явления в области охраны природы и природопользования.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Понимает биосферные явления в области охраны природы и природопользования	– знать: биосферные явления в области охраны природы и природопользования. – уметь: понимать биосферные явления в области охраны природы и природопользования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-2.3 Использует теоретические основы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для решения прикладных задач	– знать: теоретические основы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для решения прикладных задач. – уметь: использовать теоретические основы геоэкологии,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для решения прикладных задач.	
		ОПК-2.3 Использует теоретические основы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для решения прикладных задач	– знать: теоретические основы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для решения прикладных задач. – уметь: применять теоретические основы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для решения прикладных задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Понимает методы экологических исследований, свойств, характеристик изучаемых объектов в области профессиональной деятельности	– знать: методы экологических исследований, свойства, характеристики изучаемых объектов в области профессиональной деятельности. – уметь: сравнивать методы экологических исследований, свойств, характеристик изучаемых объектов в области профессиональной	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			деятельности.	
		ОПК-3.1 Понимает методы экологических исследований, свойств, характеристик изучаемых объектов в области профессиональной деятельности	– знать: основные методы экологических исследований, способы отбора проб для лабораторного анализа объектов окружающей среды. – уметь: оценивать уровень загрязнений; определять предполагаемый источник выбросов и сбросов вредных веществ, проводить оценку характера загрязнения окружающей среды .	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-3.2 Применяет методы основных правил построения и оформления экологических карт и схем в соответствии с требованиями стандартов	– знать: методы основных правил построения и оформления экологических карт и схем в соответствии с требованиями стандартов. – уметь: применять методы основных правил построения и оформления экологических карт и схем в соответствии с требованиями	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			стандартов.	
		ОПК-3.2 Применяет методы основных правил построения и оформления экологических карт и схем в соответствии с требованиями стандартов	– знать: функции географии; основные понятия и теоретические концепции, ведущие научные школы; методологию и основные методы (направления) исследования, географическую номенклатуру. – уметь: использовать картографический материал в анализе актуальных проблем развития современного общества в соответствии с требованиями стандартов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-3.3 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	– знать: средства измерения электрических и неэлектрических величин, методы обработки результатов измерений и оценки их погрешности. – уметь: выбирать средства измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			и оценивать их погрешность.	
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1 Анализирует на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов	– знать: правовые основы экологических проблем, связанных с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов. – уметь: анализировать на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.1 Анализирует на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов	– знать: правовые основы экологических проблем, связанных с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов. – уметь: анализировать на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-4.2 Принимает обоснованные	– знать: обоснованные технические решения в	Подготовка к процедуре защиты и защита

		технические решения в соответствии с нормами профессиональной этики	соответствии с нормами профессиональной этики. – уметь: принимать обоснованные технические решения в соответствии с нормами профессиональной этики.	выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.3 Применяет нормативные правовые акты в сфере экологии в профессиональной деятельности	– знать: нормативные правовые акты в сфере экологии в профессиональной деятельности. – уметь: применять нормативные правовые акты в сфере экологии в профессиональной деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.3 Применяет нормативные правовые акты в сфере экологии в профессиональной деятельности	– знать: нормативные правовые акты в сфере экологии в профессиональной деятельности. – уметь: применять нормативные правовые акты в сфере экологии в профессиональной деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5: Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать	ОПК-5.1 Решает задачи с использованием информационно-коммуникационных, в том числе	– знать: способы решения задач с использованием информационно - коммуникационных, в	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	геоинформационных технологий в области экологии, природопользования и охраны природы	том числе геоинформационных технологий в области экологии, природопользования и охраны природы. – уметь: решать задачи с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий в области экологии, природопользования и охраны природы.	
		ОПК-5.2 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: принципы работы современных информационных технологий. – уметь: понимать принципы работы современных информационных технологий.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.3 Применяет современные информационные технологии для решения прикладных задач	– знать: современные информационные технологии для решения прикладных задач. – уметь: применять современные информационные технологии для	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			решения прикладных задач.	
		ОПК-5.3 Применяет современные информационные технологии для решения прикладных задач	– знать: современные информационные технологии для решения прикладных задач. – уметь: применять современные информационные технологии для решения прикладных задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Распространение результатов профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1 Представляет и распространяет результаты проектрования в профессиональной и научно-исследовательской деятельности	– знать: способы представления и распространения результатов проектирования в профессиональной и научно-исследовательской деятельности. – уметь: представлять и распространять результаты проектирования в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.2 Выполняет расчеты на прочность элементов промышленных установок и систем с учетом условий их	– знать: расчеты на прочность элементов промышленных установок и систем с учетом условий их работы.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		работы	– уметь: выполнять расчеты на прочность элементов промышленных установок и систем с учетом условий их работы.	
		ОПК-6.2 Выполняет расчеты на прочность элементов промышленных установок и систем с учетом условий их работы	– знать: расчеты на прочность элементов промышленных установок и систем с учетом условий их работы. – уметь: выполнять расчеты на прочность элементов промышленных установок и систем с учетом условий их работы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-6.3 Выбирает средства измерения, обрабатывает полученные результаты и оценивает их погрешность	– знать: область применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов с целью обеспечения безопасности. – уметь: анализировать область применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			материалов с целью обеспечения безопасности.	

– 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 осуществлять учёт, систематизацию и контроль данных о воздействии хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды, а также данных о техническом состоянии очистных сооружений и качестве технологий, миминизирующих и предотвращающих негативное воздействие на оеружающую среду	ПК-1.1 Определяет техническое состояние и качество работы очистных сооружений, динамики негативного воздействия технологических процессов организации на окружающую среду	– знать: конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов. – уметь: прорабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Осуществляет контроль соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации и экологической	– знать: проведение экологического анализа подготовки производства к выпуску новой продукции в организации. – уметь: проводить	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		отчётности при ведении хозяйственной деятельности	экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации.	
		ПК-1.3 Разрабатывает мероприятия по рекультивации и ремедиации техногенно нарушенных хозяйственной деятельностью территорий	– знать: основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции. – уметь: выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2: Способен разрабатывать и реализовывать технологические решения и экологические мероприятия по минимизации негативного воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	ПК-2.1 Организует экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	– знать: проведение экологического анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды. – уметь: проводить экологический анализ проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		ПК-2.2 Осуществляет разработку и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	– знать: критерии достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации. – уметь: определять критерии достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Разрабатывает технологические решения, способствующие минимизации и предотвращению негативного воздействия на окружающую среду	– знать: способы ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации. – уметь: анализировать ресурсосбережение в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3: Способен разрабатывать мероприятия по экономически эффективному и экологически безопасному управлению природными ресурсами с учётом современных	ПК-3.1 Осуществляет внедрение в деятельность предприятия принципов декарбонизации экономики, устойчивого развития производственных и финансовых секторов	– знать: подходы по внедрению в деятельность предприятия принципов декарбонизации экономики, устойчивого развития производственных и финансовых секторов. – уметь: осуществлять	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	тенденций декарбонизации экономики, устойчивого развития производственных и финансовых секторов		внедрение в деятельность предприятия принципы декарбонизации экономики, устойчивого развития производственных и финансовых секторов.	
		ПК-3.2 Организует разработку и внедрение в хозяйственную деятельность предприятия мероприятий по экономически эффективному и экологически безопасному управлению природными ресурсами	– знать: принципы разработки и внедрения в хозяйственную деятельность предприятия мероприятий по экономически эффективному и экологически безопасному управлению природными ресурсами. – уметь: разрабатывать и внедрять в хозяйственную деятельность предприятия мероприятий по экономически эффективному и экологически безопасному управлению природными ресурсами.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.3 Осуществляет экономическое	– знать: вопросы экономического	Подготовка к процедуре защиты и защита

		регулирование природоохранной деятельности в организации и оценку рисков, связанных с отрицательным воздействием технологий на окружающую среду	регулирования природоохранной деятельности в организации и оценку рисков, связанных с отрицательным воздействием технологий на окружающую среду. – уметь: осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности в организации и оценку рисков, связанных с отрицательным воздействием технологий на окружающую среду.	выпускной квалификационной работы

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: методы анализа задач и этапы их решения. – уметь: анализировать задачи, выделяя этапы их решения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию,	– знать: информацию, необходимую для решения поставленной	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода. – уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода.	квалификационной работы
		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 и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода. – уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-1.3 Анализирует	– знать: различные	Подготовка к

		предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки. – уметь: анализировать предлагаемые варианты решения задач, оценивать их достоинства и недостатки.	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: различные варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки. – уметь: анализировать предлагаемые варианты решения задач, оценивать их достоинства и недостатки.	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, источники финансирования профессиональной деятельности и принципы планирования экономической деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: применять знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности.	
		УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	– знать: методы обоснования экономических решений и экономического планирования для достижения поставленных целей. – уметь: обосновывать принятие экономических решений и использование 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 для решения задач в	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	различных областях жизнедеятельности. – уметь: применять экономические инструменты для решения задач в различных областях жизнедеятельности.	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: актуальные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности. – уметь: проводить профилактику коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней.	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: решения конкретных задач, обеспечивающих формирование гражданской позиции по предотвращению коррупции в социуме. – уметь: решать конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач	УК-2.1 Формулирует совокупность	– знать: совокупность взаимосвязанных	Подготовка к процедуре защиты и

	в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение. – уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы.	защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение. – 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: способы решение конкретных задач, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. – уметь: проектировать	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: способы решение конкретных задач, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. – уметь: проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: алгоритмы решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) в области профессиональной деятельности. – уметь: решать конкретные задачи (исследования,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений.	
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: эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. – уметь: работать в команде и выполнять определённую роль в ходе достижения поставленной цели, устанавливать максимальное количество коммуникационных взаимодействий между участниками деятельности.	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 взаимодействует в своей работе и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.). – уметь: различать	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			особенности поведения разных групп людей, с которыми взаимодействует, учитывать их в своей деятельности.	
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: конечную цель личных действий и планирование последовательности шагов для достижения заданного результата команды. – уметь: планировать последовательность шагов для достижения заданного результата команды.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами	– знать: стили делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами. – уметь: выбирать на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			взаимодействия с партнерами.	
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: способы ведения деловой переписки на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля. – уметь: вести деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: способы ведения деловой переписки на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля. – уметь: вести деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с	– знать: основы перевода	Подготовка к процедуре защиты и

		иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию. – уметь: выполнять перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию.	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: основы перевода академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию. – уметь: выполнять перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,	УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных	– знать: информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	этическом и философском контекстах	особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте	контексте. – уметь: находить, анализировать и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте.	
		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: информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте. – уметь: находить, анализировать и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		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 исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения	– знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп на различных этапах исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций. – уметь: уважительно относиться к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп на различных этапах исторического развития России.	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 исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические	– знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп на различных этапах исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций. – уметь: уважительно относиться к историческому наследию и	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		учения	социокультурным традициям различных социальных групп на различных этапах исторического развития России.	
		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: нормы толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. – уметь: толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей.	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: о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы. – уметь: применять знания о своих ресурсах и их	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы.	
		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: о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы. – уметь: применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		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: перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			труда. – уметь: планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: современные методы и реализации намеченных целей деятельности. – уметь: управлять своим временем на основе современных методов и реализовывать намеченные цели деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности	– знать: методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности. – уметь: применять на практике средства и методы физической	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности.	
		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.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		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	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– знать: безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. – уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		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: угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: идентифицировать угрозы и риски в среде обитания человека; управлять экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества.	
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: правила безопасности труда на рабочем месте. – уметь: применять правила безопасности труда на рабочем месте.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: правила безопасности труда на рабочем месте. – уметь: применять правила безопасности труда на рабочем месте.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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: базовую дефектологическую информацию в социальной и профессиональной сферах. – уметь: применять базовые дефектологические знания в социальной и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			профессиональной среде.	
		УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	– знать: особенности профессиональной деятельности 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:

– Правовые основы охраны окружающей среды и природных ресурсов;

– Природоохранная деятельность предприятия;
– Экология.

Государственный экзамен проводится письменно в течение 3 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 2-х частей: часть 1 состоит из 3 заданий со свободно конструируемым ответом; часть 2 содержит ситуационную задачу.

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

– Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение. Методы расчета нормативов образования отходов.;
– Нормирование и разработка нормативов допустимых сбросов (ПДС). Создание водоохранных зон.;
– Что такое ПДВ, для чего он устанавливается, как рассчитывается и от каких факторов зависит? Что такое ПДК? Организация санитарно-защитных зон.;
– Плата за негативное воздействие на окружающую среду и порядок ее внесения. Платежи за загрязнение атмосферного воздуха. Платежи за размещение отходов.;
– Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды: документация производственного экологического контроля, документы государственной статистической отчетности, документы по плате за негативное воздействие на окружающую среду, документы по результатам государственного экологического контроля.;
– Ртуть содержащие отходы, источники их образования, основные регулирующие документы в области обращения с ртутьсодержащими отходами. Классификация ртутьсодержащих отходов. Методы переработки и обезвреживания ртутьсодержащих отходов. Установки для переработки и обезвреживания ртутьсодержащих отходов.;

– Паспортизация отходов. Перечень нормативных документов. Определения: паспорт отходов, вид отходов, опасные отходы, Правила паспортизации отходов. Форма и содержание паспорта отходов. ГОСТ 30774-2001, международная форма и содержание паспорта опасности отходов. Цветные списки отходов.;
– Трансграничное перемещение отходов. Требования к транспортированию опасных отходов. Транспортирование промышленных отходов: трубопроводный транспорт, подъемно-транспортное оборудование для перемещения твердых промышленных отходов.;
– Система экологического управления: определение, международные и российские стандарты. Система менеджмента окружающей среды ИСО 14000. Экологическая политика предприятия. Основные экологические показатели деятельности предприятия. Потенциальные выгоды от внедрения экологического управления.;
– Захоронение отходов, полигоны для захоронения и требования к ним, типы хвостохранилищ и способы их заполнения.

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:

– обзор состояния рассматриваемого в ВКР вопроса на основании изучения литературных источников.;
– для прикладных работ - частные задачи и методы проведения опытов, экспериментов, описание этапов исследования; для теоретических аналитика собранных данных.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– результаты исследований;;
– анализ результатов исследований.

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

– 1. Исследование и разработка математической модели образования биогаза в условиях свалки г. Новокузнецка.
2. Разработка схемы и модели регионального управления отходами.
3. Сравнительный анализ нормативно-правовой базы в области управления отходами в России и за рубежом.
4. Исследование свалочных грунтов с территории свалок ТКО.
5. Исследование процесса образования биогаза из ТКО с добавками ОСВ и других органических отходов.
6. Разработка экологической модели развития Кузбасса.
7. Исследование образования, извлечения и утилизации биогаза со свалок ТБО.
8. Исследование загрязнения снежного покрова на территории городов Кемеровской области.
9. Оценка загрязнения почв на территории г. Новокузнецка и выявление основных источников загрязнения.
10. Разработка экологических карт территории г. Новокузнецка и других населенных пунктов Кемеровской области.
11. Исследование возможности получения топливных

брикетов из отходов углеобогащения и деревообрабатывающей промышленности.
12. Исследования и разработка технологии переработки отходов животноводства с получением биогаза.
13. Исследования загрязнения растительности в районе свалки ТБО.
14. Разработка новых видов альтернативного топлива на основе органических отходов.
15. Исследования и разработка технологии утилизации отходов от очистки сточных вод.
16. Биомониторинг рекультивированных территорий техногенно нарушенных земель Кузбасса.
17. Рекультивация шлакоотвалов обогатительных фабрик.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) литература:

1 Волынкина, Е. П. Природоохранная деятельность предприятия : учебное пособие для студентов специальностей 150109 - Металлургия техногенных и вторичных ресурсов, 150103 - Теплофизика, автоматизация и экология промышленных печей, 020804 - Геоэкология, 020800 - Экология и природопользование, 280202 - Инженерная защита окружающей среды / Е.П. Волынкина, Л.Б. Павлович ; Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк : СибГИУ, 2009. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=18&lngEdition=1168&lngFile=1181&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 25.03.2024);

2 Ложкина, Ю. Ю. Общая экология : краткий курс лекций для изучения теоретических основ дисциплины «Экология» / Ю. Ю. Ложкина, И. С. Семина, Г. М. Кабанова ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2015. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=8&lngEdition=2640&lngFile=2601&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 25.03.2024);

3 Миркин, Б. М. Основы общей экологии : учебное пособие / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова ; ред. Г.С. Розенберг. – Москва : Логос, 2005. – 240 с. – ISBN 5-94010-258-1. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89931 (дата обращения: 25.03.2024);

4 Макаренко, В. К. Введение в общую и промышленную экологию : учебное пособие / В.К. Макаренко, С.В. Ветохин. – Новосибирск : НГТУ, 2011. – 135 с. – ISBN 978-5-7782-1697-6. – URL:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228834 (дата обращения: 25.03.2024);

5 Калыгин, В.Г. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. Курс лекций : учебное пособие / Калыгин В. Г., Бондарь В. А., Дедеян Р. Я. – Москва : КолосС, 2013. – 520 с. – ISBN 5-9532-0221-0. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202210.html (дата обращения: 25.03.2024);

6 Инженерная экология и очистка выбросов промышленных предприятий : учебное пособие / Хрусталёв Б.М., Теличенко В.И., Сизов В.Д. [и др.]. – Москва : АСВ, 2016. – 558 с. – ISBN 978-5-4323-0172-7. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301727.html (дата обращения: 25.03.2024).

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;
– Adobe Acrobat Reader;
– AutoCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– 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) 05.03.06 «Экология и природопользование» (направленность (профиль): «Геоэкология и эффективное управление природными ресурсами»).

Составитель(и):

профессор Водолеев Анатолий Сергеевич (кафедра теплоэнергетики и экологии).

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
программы государственной итоговой аттестации
по направлению подготовки (специальности)
05.03.06 «Экология и природопользование»
(направленность (профиль): «Геоэкология и эффективное управление природными ресурсами»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 «Экология и природопользование» (направленность (профиль): «Геоэкология и эффективное управление природными ресурсами») 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) 05.03.06 «Экология и природопользование» (направленность (профиль): «Геоэкология и эффективное управление природными ресурсами»).

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
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	– знать: основы фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования. – уметь: применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	– знать: основы фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования. – уметь: применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.2 Применяет	– знать: физико-	Подготовка к процедуре

		физико-математический аппарат при решении практических задач	математический аппарат при решении практических задач. – уметь: применять физико-математический аппарат при решении практических задач.	защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Применяет физико-математический аппарат при решении практических задач	– знать: физико-математический аппарат при решении практических задач. – уметь: применять физико-математический аппарат при решении практических задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.3 Применяет основные законы химии при решении практических задач	– знать: основные законы химии при решении практических задач. – уметь: применять основные законы химии при решении практических задач.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.3 Применяет основные законы химии при решении практических задач	– знать: основные законы химии при решении практических задач. – уметь: применять основные законы химии при решении практических задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Фундаментальные основы профессиональной	ОПК-2: Способен использовать теоретические основы	ОПК-2.1 Применяет методы теоретического и экспериментального	– знать: теоретические основы экологии, геоэкологии,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

деятельности	экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	исследования объектов, процессов и явлений	природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде. – уметь: использовать теоретические знания в практической деятельности в области природопользования.	квалификационной работы
		ОПК-2.2 Понимает биосферные явления в области охраны природы и природопользования	– знать: биосферные явления в области охраны природы и природопользования. – уметь: понимать биосферные явления в области охраны природы и природопользования.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Понимает биосферные явления в области охраны природы и природопользования	– знать: биосферные явления в области охраны природы и природопользования. – уметь: понимать биосферные явления в области охраны природы и природопользования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-2.3 Использует теоретические основы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для решения прикладных задач	– знать: теоретические основы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для решения прикладных задач. – уметь: использовать теоретические основы геоэкологии,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для решения прикладных задач.	
		ОПК-2.3 Использует теоретические основы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для решения прикладных задач	– знать: теоретические основы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для решения прикладных задач. – уметь: применять теоретические основы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для решения прикладных задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Понимает методы экологических исследований, свойств, характеристик изучаемых объектов в области профессиональной деятельности	– знать: методы экологических исследований, свойства, характеристики изучаемых объектов в области профессиональной деятельности. – уметь: сравнивать методы экологических исследований, свойств, характеристик изучаемых объектов в	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			области профессиональной деятельности.	
		ОПК-3.1 Понимает методы экологических исследований, свойств, характеристик изучаемых объектов в области профессиональной деятельности	– знать: основные методы экологических исследований, способы отбора проб для лабораторного анализа объектов окружающей среды. – уметь: оценивать уровень загрязнений; определять предполагаемый источник выбросов и сбросов вредных веществ, проводить оценку характера загрязнения окружающей среды .	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-3.2 Применяет методы основных правил построения и оформления экологических карт и схем в соответствии с требованиями стандартов	– знать: методы основных правил построения и оформления экологических карт и схем в соответствии с требованиями стандартов. – уметь: применять методы основных правил построения и оформления экологических карт и схем в соответствии с требованиями	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			стандартов.	
		ОПК-3.2 Применяет методы основных правил построения и оформления экологических карт и схем в соответствии с требованиями стандартов	– знать: функции географии; основные понятия и теоретические концепции, ведущие научные школы; методологию и основные методы (направления) исследования, географическую номенклатуру. – уметь: использовать картографический материал в анализе актуальных проблем развития современного общества в соответствии с требованиями стандартов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-3.3 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	– знать: средства измерения электрических и неэлектрических величин, методы обработки результатов измерений и оценки их погрешности. – уметь: выбирать средства измерения электрических и неэлектрических	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность.	
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1 Анализирует на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов	– знать: правовые основы экологических проблем, связанных с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов. – уметь: анализировать на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.1 Анализирует на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов	– знать: правовые основы экологических проблем, связанных с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов. – уметь: анализировать на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-4.2 Принимает обоснованные	– знать: обоснованные технические решения в	Подготовка к процедуре защиты и защита

		технические решения в соответствии с нормами профессиональной этики	соответствии с нормами профессиональной этики. – уметь: принимать обоснованные технические решения в соответствии с нормами профессиональной этики.	выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.3 Применяет нормативные правовые акты в сфере экологии в профессиональной деятельности	– знать: нормативные правовые акты в сфере экологии в профессиональной деятельности. – уметь: применять нормативные правовые акты в сфере экологии в профессиональной деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.3 Применяет нормативные правовые акты в сфере экологии в профессиональной деятельности	– знать: нормативные правовые акты в сфере экологии в профессиональной деятельности. – уметь: применять нормативные правовые акты в сфере экологии в профессиональной деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Применение информационно-коммуникационных	ОПК-5: Способен понимать принципы работы	ОПК-5.1 Решает задачи с использованием информационно-	– знать: способы решения задач с использованием	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

технологий	информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий в области экологии, природопользования и охраны природы	информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий в области экологии, природопользования и охраны природы. – уметь: решать задачи с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий в области экологии, природопользования и охраны природы.	квалификационной работы
		ОПК-5.2 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: принципы работы современных информационных технологий. – уметь: понимать принципы работы современных информационных технологий.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.3 Применяет современные информационные технологии для решения прикладных задач	– знать: современные информационные технологии для решения прикладных задач. – уметь: применять современные информационные технологии для	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			решения прикладных задач.	
		ОПК-5.3 Применяет современные информационные технологии для решения прикладных задач	– знать: современные информационные технологии для решения прикладных задач. – уметь: применять современные информационные технологии для решения прикладных задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Распространение результатов профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1 Представляет и распространяет результаты проектрования в профессиональной и научно-исследовательской деятельности	– знать: способы представления и распространения результатов проектирования в профессиональной и научно-исследовательской деятельности. – уметь: представлять и распространять результаты проектирования в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.2 Выполняет расчеты на прочность элементов промышленных	– знать: расчеты на прочность элементов промышленных установок и систем с	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		установок и систем с учетом условий их работы	учетом условий их работы. – уметь: выполнять расчеты на прочность элементов промышленных установок и систем с учетом условий их работы.	работы
		ОПК-6.2 Выполняет расчеты на прочность элементов промышленных установок и систем с учетом условий их работы	– знать: расчеты на прочность элементов промышленных установок и систем с учетом условий их работы. – уметь: выполнять расчеты на прочность элементов промышленных установок и систем с учетом условий их работы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-6.3 Выбирает средства измерения, обрабатывает полученные результаты и оценивает их погрешность	– знать: область применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов с целью обеспечения безопасности. – уметь: анализировать область применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			материалов с целью обеспечения безопасности.	

– 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 осуществлять учёт, систематизацию и контроль данных о воздействии хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды, а также данных о техническом состоянии очистных сооружений и качестве технологий, миминизирующих и предотвращающих негативное воздействие на оеружающую среду	ПК-1.1 Определяет техническое состояние и качество работы очистных сооружений, динамики негативного воздействия технологических процессов организации на окружающую среду	– знать: конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов. – уметь: прорабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Осуществляет контроль соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации	– знать: проведение экологического анализа подготовки производства к выпуску новой продукции в организации.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		и экологической отчётности при ведении хозяйственной деятельности	– уметь: проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации.	
		ПК-1.3 Разрабатывает мероприятия по рекультивации и ремедиации техногенно нарушенных хозяйственной деятельностью территорий	– знать: основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции. – уметь: выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2: Способен разрабатывать и реализовывать технологические решения и экологические мероприятия по минимизации негативного воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	ПК-2.1 Организует экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	– знать: проведение экологического анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды. – уметь: проводить экологический анализ проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.2 Осуществляет	– знать: критерии	Подготовка к процедуре

		разработку и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации. – уметь: определять критерии достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации.	защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Разрабатывает технологические решения, способствующие минимизации и предотвращению негативного воздействия на окружающую среду	– знать: способы ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации. – уметь: анализировать ресурсосбережение в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3: Способен разрабатывать мероприятия по экономически эффективному и экологически безопасному управлению природными ресурсами	ПК-3.1 Осуществляет внедрение в деятельность предприятия принципов декарбонизации экономики, устойчивого развития производственных и финансовых секторов	– знать: подходы по внедрению в деятельность предприятия принципов декарбонизации экономики, устойчивого развития производственных и финансовых секторов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	с учётом современных тенденций декарбонизации экономики, устойчивого развития производственных и финансовых секторов		– уметь: осуществлять внедрение в деятельность предприятия принципы декарбонизации экономики, устойчивого развития производственных и финансовых секторов.	
		ПК-3.2 Организует разработку и внедрение в хозяйственную деятельность предприятия мероприятий по экономически эффективному и экологически безопасному управлению природными ресурсами	– знать: принципы разработки и внедрения в хозяйственную деятельность предприятия мероприятий по экономически эффективному и экологически безопасному управлению природными ресурсами. – уметь: разрабатывать и внедрять в хозяйственную деятельность предприятия мероприятий по экономически эффективному и экологически безопасному управлению природными ресурсами.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.3 Осуществляет экономическое регулирование	– знать: вопросы экономического регулирования	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		природоохранной деятельности в организации и оценку рисков, связанных с отрицательным воздействием технологий на окружающую среду	природоохранной деятельности в организации и оценку рисков, связанных с отрицательным воздействием технологий на окружающую среду. – уметь: осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности в организации и оценку рисков, связанных с отрицательным воздействием технологий на окружающую среду.	квалификационной работы

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: методы анализа задач и этапы их решения. – уметь: анализировать задачи, выделяя этапы их решения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию,	– знать: информацию, необходимую для решения поставленной	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода. – уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода.	квалификационной работы
		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 и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода. – уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи,	– знать: различные варианты решения задачи, оценивает их	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		оценивает их достоинства и недостатки	достоинства и недостатки. – уметь: анализировать предлагаемые варианты решения задач, оценивать их достоинства и недостатки.	квалификационной работы
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: различные варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки. – уметь: анализировать предлагаемые варианты решения задач, оценивать их достоинства и недостатки.	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, источники финансирования профессиональной деятельности и принципы планирования экономической деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: применять знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности.	
		УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	– знать: методы обоснования экономических решений и экономического планирования для достижения поставленных целей. – уметь: обосновывать принятие экономических решений и использование экономического планирования для достижения поставленных целей.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-10.3 Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует	– знать: экономические инструменты для решения задач в различных областях жизнедеятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		собственные экономические и финансовые риски	– уметь: применять экономические инструменты для решения задач в различных областях жизнедеятельности.	
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: актуальные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности. – уметь: проводить профилактику коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней.	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: решения конкретных задач, обеспечивающих формирование гражданской позиции по предотвращению коррупции в социуме. – уметь: решать конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач	УК-2.1 Формулирует совокупность	– знать: совокупность взаимосвязанных	Подготовка к процедуре защиты и

	в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение. – уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы.	защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение. – 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: способы решение конкретных задач, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. – уметь: проектировать решение конкретной задачи, выбирая	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: способы решение конкретных задач, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. – уметь: проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: алгоритмы решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) в области профессиональной деятельности. – уметь: решать конкретные задачи (исследования,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений.	
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: эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. – уметь: работать в команде и выполнять определённую роль в ходе достижения поставленной цели, устанавливать максимальное количество коммуникационных взаимодействий между участниками деятельности.	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 взаимодействует в своей работе и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.). – уметь: различать особенности поведения разных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			групп людей, с которыми взаимодействует, учитывать их в своей деятельности.	
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: конечную цель личных действий и планирование последовательности шагов для достижения заданного результата команды. – уметь: планировать последовательность шагов для достижения заданного результата команды.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами	– знать: стили делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами. – уметь: выбирать на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			взаимодействия с партнерами.	
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: способы ведения деловой переписки на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля. – уметь: вести деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: способы ведения деловой переписки на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля. – уметь: вести деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и	– знать: основы перевода академических текстов с иностранного(ых) на	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию. – уметь: выполнять перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию.	работы
		УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	– знать: основы перевода академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию. – уметь: выполнять перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,	УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных	– знать: информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	этическом и философском контекстах	особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте	контексте. – уметь: находить, анализировать и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте.	
		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: информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте. – уметь: находить, анализировать и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-5.2 Уважительно относится к историческому	– знать: историческое наследие и	Подготовка к процедуре защиты и

		наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения	социокультурные традиции различных социальных групп на различных этапах исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций. – уметь: уважительно относиться к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп на различных этапах исторического развития России.	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 исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические	– знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп на различных этапах исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций. – уметь: уважительно относиться к историческому наследию и	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		учения	социокультурным традициям различных социальных групп на различных этапах исторического развития России.	
		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: нормы толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. – уметь: толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей.	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: о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы. – уметь: применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы.	
		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: о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы. – уметь: применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		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: перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			труда. – уметь: планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: современные методы и реализации намеченных целей деятельности. – уметь: управлять своим временем на основе современных методов и реализовывать намеченные цели деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности	– знать: методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности. – уметь: применять на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			полноценной социальной деятельности.	
		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.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		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	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– знать: безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. – уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		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: угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества. – уметь: идентифицировать	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			угрозы и риски в среде обитания человека; управлять экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества.	
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: правила безопасности труда на рабочем месте. – уметь: применять правила безопасности труда на рабочем месте.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: правила безопасности труда на рабочем месте. – уметь: применять правила безопасности труда на рабочем месте.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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: базовую дефектологическую информацию в социальной и профессиональной сферах. – уметь: применять базовые дефектологические знания в социальной и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			профессиональной среде.	
		УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	– знать: особенности профессиональной деятельности 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):

профессор Водолеев Анатолий Сергеевич (кафедра теплоэнергетики и экологии).