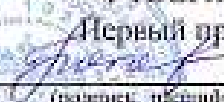


Министерства России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

(подпись, расшифровка подписи) С.В. Нотова
"26" мая 2023 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки)

Экологическая безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2023

Составители:

Заведующий кафедрой

экологии и природопользования


подпись

М.Ю. Глуховская

расшифровка подписи

Профессор кафедры экологии
и природопользования


подпись

Т.А. Гамм

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

экологии и природопользования

наименование кафедры


подпись

М.Ю. Глуховская

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии

20.03.01 Техносферная безопасность

код специальности


подпись

А.Л. Воробьев

расшифровка подписи

Согласовано:

Декан факультета (директор института)

ИНоЗем

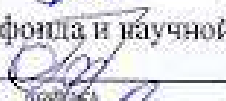
наименование факультета (института)


подпись

А.Л. Воробьев

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов


подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета


подпись

Р.Ш. Ахметов

расшифровка подписи

159343

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
универсальными компетенциями (УК):			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		+
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач		+
	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников		+
	УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте		+
	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач		+
	УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата		+
	УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий		+
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	+	+
	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта		+
	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности		+
	УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта		+
	УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов		
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		+
	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде		+
	УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде		+
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		+
	УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами		+
	УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках		+
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		+
	УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям		+
	УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения		+
	УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп		+
	УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера		+
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		+
	УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		+
	УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков		+
	УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач		+
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
	УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности		+
	УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте		+
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-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты		+
	УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		+
	УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды	+	+
	УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях	+	+
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	УК-9-В-1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями здоровья		+
	УК-9-В-2 Демонстрирует готовность применять базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах		+
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		+
	УК-10-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности		+
	УК-10-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов		+
	УК-10-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности		+
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		+
	УК-11-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества		+
	УК-11-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений		+
	УК-11-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности		+
общефессиональными компетенциями (ОПК):			
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	+	+
	ОПК-1-В-1 Знает основные теоретические положения общенаучных и естественнонаучных дисциплин,		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, тенденции развития техники и информационных технологий при решении типовых задач в области техносферной безопасности		
	ОПК-1-В-2 Умеет решать типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной и окружающей) согласно современным тенденциям развития техники и технологий в области техносферной безопасности	+	+
	ОПК-1-В-3 Владеет методологией моделирования возможных чрезвычайных ситуаций, возникновения опасностей и их предотвращения на промышленных объектах и окружающей среде с использованием измерительной и вычислительной техники, современных информационных технологий		+
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления		+
	ОПК-2-В-1 Знает требования производственной и экологической безопасности при осуществлении профессиональной деятельности		+
	ОПК-2-В-2 Разрабатывает мероприятия по повышению экологической и производственной безопасности		+
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности		+
	ОПК-3-В-1 Знает действующую систему государственного управления и международные стандарты в области техносферной безопасности		+
	ОПК-3-В-2 Умеет применять нормативно - правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности		+
	ОПК-3-В-3 Владеет навыками подбора нормативно-правовых актов для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности		+
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		+
	ОПК-4-В-1 Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности		+
	ОПК-4-В-2 Использует для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	ОПК-4-В-3 Применяет навыки использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий		+
профессиональными компетенциями (ПК):			
ПК*-1	Способен осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	+	+
	ПК*-1-В-1 Знает основы ведения документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	+	+
	ПК*-1-В-2 Осуществляет оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации	+	+
	ПК*-1-В-3 Осуществляет анализ и ведет документацию по результатам государственного и муниципального экологического надзора	+	+
ПК*-2	Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	+	+
	ПК*-2-В-1 Умеет устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, осуществлять подготовку предложений по предупреждению негативных последствий	+	+
	ПК*-2-В-2 Проводит экономическое регулирование природоохранной деятельности организации		+
	ПК*-2-В-3 Владеет методами эколого-экономического обоснования планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации		+
ПК*-3	Способен контролировать выполнение требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации	+	+
	ПК*-3-В-1 Знает нормативы допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации	+	+
	ПК*-3-В-2 Умеет использовать приборы и оборудование для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности организации	+	+
	ПК*-3-В-3 Знает устройство и принцип действия очистных установок и сооружений	+	
	ПК*-3-В-4 Обладает знаниями в области технологий и оборудования очистки промышленных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и очистки сточных вод	+	
	ПК*-3-В-5 Владеет методами использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, специализированных информационных систем, программного обеспечения и баз данных	+	

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	ПК*-3-В-6 Осуществляет работы с программно-техническими средствами для создания системы автоматического контроля выбросов и сбросов и передачи информации в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду	+	
ПК*-4	Способен обеспечивать соблюдение требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами	+	+
	ПК*-4-В-1 Умеет подбирать наилучшие доступные технологии в области обращения с отходами производства и потребления	+	+
	ПК*-4-В-2 Участвует в разработке предложений, направленных на формирование системного подхода к обращению с отходами производства и потребления	+	+
	ПК*-4-В-3 Способен участвовать в разработке программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды в зоне влияния объектов по обращению с отходами	+	
ПК*-5	Способен проводить мониторинг состояния окружающей среды	+	+
	ПК*-5-В-1 Умеет проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий и анализировать возможность применения на них природоохранных технологий		+
	ПК*-5-В-2 Составляет прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных технологий	+	+
ПК*-6	Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды	+	+
	ПК*-6-В-1 Осуществляет контроль накопления, утилизации, обезвреживания и размещения отходов в организации	+	+
	ПК*-6-В-2 Принимает участие в разработке и внедрении мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды	+	+
	ПК*-6-В-3 Проводит производственный экологический контроль и осуществляет подготовку отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды		+

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность включает:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

3 Содержание государственного экзамена

3.1 Основные дисциплины образовательной программы и вопросы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника и обеспечивают формирование соответствующих компетенций, проверяемых в процессе государственного экзамена

«Б1.Д.Б.26 Физико-химические процессы в техносфере» ОПК-1-В-2, УК-8-В-3

1. Источники химического загрязнения биосферы. Характер их воздействия на компоненты биосферы.
2. Перенос химических веществ на границе почва-вода.
3. Перенос химических веществ на границе вода-воздух.
4. Перенос химических веществ на границе почва-воздух.
5. Процессы поступления загрязняющих веществ в живые организмы. Биоконцентрирование, биоумножение, биоаккумуляция. Способность химических загрязнений к разложению, стадии разложения.
6. Абиотические превращения химических веществ в окружающей среде.
7. Биотические превращения химических веществ.
8. Химические превращения соединений серы в атмосфере.
9. Химические превращения соединений азота в атмосфере. Формирование «кислотных» дождей.
10. Характер загрязнения водных объектов. Превращение химических веществ в аэробных и анаэробных условиях.
11. Химическое превращение азота и его соединений в гидросфере. Нитрификация, аммонификация, денитрификация.
12. Металлы в водных объектах. Консервативные, неконсервативные металлы. Формы их существования в водной среде, закономерности их поведения.
13. Пыль и образование аэрозолей в атмосфере.

«Б1.Д.В.5 Промышленная экология» ПК*-3-В-1, ПК*-3-В-2, ПК*-3-В-3, ПК*-3-В-4, ПК*-6-В-2,

1. Эколого-экономические системы – предмет изучения промышленной экологии.
2. Методы очистки выбросов промышленных предприятий от пылевых аэрозолей. Основные свойства пыли и эффективность ее улавливания различными средствами очистки.
3. Очистка промышленных выбросов в атмосферу от оксидов серы, азота, углерода и органических загрязнителей.
4. Эколого-экономическая эффективность природоохранных мероприятий.
5. Основные системы и проблемы водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий.
6. Основные способы очистки сточных вод. Их обоснование, достоинства и недостатки.
7. Использование промышленных отходов как вторичного природного ресурса. Целесообразность и перспективы данного производственного процесса.
8. Критерии оценки опасности предприятия
9. Основные тенденции в решении проблемы утилизации твердых промышленных отходов.
10. Основные направления создания малоотходных и безотходных производств.
11. Общие и специальные методы переработки промышленных отходов.
12. Промышленная и санитарная очистка газовоздушных выбросов. Основные принципы выбора метода очистки отходящих газов.
13. Эффективность использования воды в производстве.
14. Дезодорация и обеззараживание газовоздушных выбросов.

15. Формирование и развитие безотходных территориально-производственных комплексов (ТПК). Промышленные экосистемы и эко-промышленные парки.

«Б1.Д.В.7 Оценка воздействия на окружающую среду» ПК*-5-В-2, ПК*-6-В-2

1. Методы оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую среду при ОВОС (матричный анализ, картографический метод, сетевой метод, метод экспертных оценок на основе бальных шкал).
2. Критериальная база ОВОС (экологические индикаторы, их виды, важнейшие показатели контроля).
3. Международный опыт ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, критерии оценки в трансграничном контексте, трансграничное воздействие, критерии для определения значимости видов деятельности, участие других стран в ОВОС).
4. Практические методы защиты в проектной документации.
5. Процедура ОВОС в России (стадии и этапы ОВОС, документация выбора площадки, планирование проведения ОВОС).
6. Экологическое обоснование в предпроектной и проектной документации.
7. Порядок участия общественности в ОВОС в соответствии со стандартами инвестиционного проектирования.
8. Порядок проведения государственной экологической экспертизы (порядок предоставления документов и документации на государственную экологическую экспертизу, объекты экспертизы, требования к документам и документации).
9. Общественная экологическая экспертиза (право проведения, объекты, проведение, заключение ОЭЭ).
10. Основные этапы инвестиционного проектирования (инвестиционный замысел, обоснование инвестиций и материалы изысканий, проект и перечень мероприятий по ООС).

«Б1.Д.В.11 Экологический менеджмент и экологическое аудирование» ПК*-1-В-1, ПК*-1-В-2, ПК*-1-В-3, ПК*-5-В-2

1. Экологический аудит: возникновение в России и за рубежом, характеристика регламентирующих законодательных и нормативных документов Российской Федерации, международные стандарты.

2. Заключение по результатам экологического аудита, его форма, выражение мнения экологов-аудиторов в заключении.

3. Организация экологического аудита (виды экологического аудита, участники экоаудиторской деятельности, принципы, права и обязанности участников экоаудиторской деятельности, требования к их квалификации, ответственность экологов-аудиторов).

4. Проведение экологического аудита (первоначальные контакты, проведение экологического аудита на предприятии, методы проведения экологического аудита, рабочая документация экологов-аудиторов).

5. Оформление результатов экологического аудита (документация по экологическому аудиту, заключение, отчет).

6. Стандарты и международные рекомендации в области системы экологического менеджмента.

7. Система экологического менеджмента (понятие, обобщенная модель) по стандарту ISO 14001.

8. Внутренняя и внешняя деятельность по обоснованию экологической политики и обязательств при планировании экологической деятельности.

9. Внутренняя и внешняя деятельность по планированию экологической деятельности (организация, управление персоналом и воздействием на окружающую среду, внутренний мониторинг и анализ результатов).

10. Аудит системы экологического менеджмента по стандарту ISO 14001.

11. Минимизация воздействия на окружающую среду, классификация методов и средств минимизации, организационные подходы и методы минимизации воздействия на окружающую среду.

«Б1.Д.В.13 Чрезвычайные экологические ситуации УК-8-В-3, УК-8-В-4, ПК*-2-В-1

1. Основные понятия о зонах чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия. Порядок их установления.
2. Классификация экологического неблагополучия. Критерии оценки экологической обстановки территорий.
 3. Современное природоохранное законодательство России
 4. Федеральные экологические программы.
 5. Региональные экологические проблемы.
 6. Регионы России с очень острой экологической ситуацией.
 7. Порядок проведения оценки экологического состояния территории.
 8. Критерии оценки изменения среды обитания и состояния здоровья населения.
 9. Критерии оценки изменения природной среды.
10. Влияние хозяйственной деятельности черной и цветной отраслей промышленности на экологическую обстановку территории.
11. Влияние хозяйственной деятельности топливно-энергетического комплекса России на экологическую обстановку территории. Пути оздоровления.
12. Влияние хозяйственной деятельности предприятий химической и нефтехимической промышленности на экологическую обстановку территории. Пути оздоровления.
13. Влияние дорожно-транспортного комплекса и сельскохозяйственного производства на экологическую обстановку территории. Пути оздоровления.

«Б1.Д.В.15 Управление отходами производства и потребления» ПК*-4-В-1, ПК*-4-В-2, ПК*-6-В-1

1. Основные понятия в области малоотходных, безотходных и чистых технологий.
2. Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации .
3. Принципы отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды.
4. Экологические аспекты захоронения отходов.
5. Критерии выбора метода и размещения сооружений обезвреживания и утилизации ТКО.
6. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду.
7. Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами.
8. Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами.
9. Государственный контроль в области обращения с отходами производства и потребления.
10. Организация управления потоками отходов на уровне субъекта Российской Федерации, муниципального образования, промышленного предприятия.
11. Виды ответственности за нарушения в сфере обращения с отходами производства и потребления.
12. Формы федерального государственного статистического наблюдения. Форма № 2-ТП (отходы).
13. Оценка жизненного цикла твердых коммунальных отходов.
14. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду. Структура НООЛР.

«Б1.Д.В.17 Правовые основы обеспечения техносферной безопасности» УК-2-В-4, ПК*-4-В-1, ПК*-4-В-2, ПК*-4-В-3, ПК*-6-В-1

1. Субъекты и объекты экологического права.
2. Международные договоры и конвенции в области охраны окружающей среды.
3. Основные источники российского экологического права.

4. Понятие административного экологического правонарушения.
5. Экологические преступления. Экоцид.
6. Право частной собственности на природные ресурсы.
7. Право государственной собственности на природные ресурсы.
8. Правовое регулирование создания и функционирования ООПТ.
9. Основные принципы охраны окружающей среды в РФ. (ФЗ №7 от 2002г.).
10. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды.
11. Права и обязанности общественных объединений и иных некоммерческих организаций в области охраны окружающей среды.
12. Право природопользования. Определение понятия. Классификация.
13. Конституция РФ как источник экологического права.

«Б1.Д.В.19 Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» ПК*-3-В-5, ПК*-3-В-6

1. Основные законодательные акты и нормативные документы по охране природы.
2. Принципы нормирования химических веществ в окружающей среде
3. Основные типы предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ.
4. Нормативы ПДК в воде водных объектов.
5. Характеристика нормирования вредных физических воздействий: радиации, шума, вибрации, магнитных полей и др.
6. Принципы производственно-хозяйственного нормирования.
7. Цель и задачи производственно-хозяйственного нормирования.
8. Характеристика временных нормативов воздействия на ОС.
9. Условия разработки и утверждения временных нормативов на сбросы (ВСС).
10. Условия разработки и утверждения временных нормативов на выбросы (ВСВ)
11. Предельно-допустимая экологическая нагрузка (ПДЭН).

3.2 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы на этом этапе государственных испытаний

Цель государственного экзамена - это проверка теоретической и практической подготовленности выпускника к осуществлению профессиональной деятельности и возможному продолжению обучения в магистратуре.

Списки обучающихся, допущенных к государственному экзамену, утверждаются распоряжением по факультету и представляются в государственную экзаменационную комиссию директором Института. Сдача экзамена проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей их состава.

Экзаменационные билеты государственного экзамена разрабатываются методической комиссией по направлению подготовки 20.01.03 - «Техносферная безопасность», утверждаются заведующим кафедрой и директором Института наук о Земле

Экзамен проводится в устной форме, по билетам, которые включают три теоретических вопроса, охватывающим дисциплины базовой части и обязательные дисциплины вариативной части. На подготовку к экзамену по вопросам экзаменационного билета отводится не более 4 –х часов. На экзамене разрешено пользоваться актуальным Государственным докладом о состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области, законодательными и нормативными документами такими как: Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ с изм. и доп. на дату аттестационных испытаний, Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ, ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1996 № 96-ФЗ, Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ, Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду для отдельных видов деятельности, не

оказывающих значимого воздействия и являющихся объектом государственной экологической экспертизы областного уровня. Приказ Госкомэкологии от 29.09.2000 № 341, Международные стандарты ISO 14000.

Результаты государственного экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Результаты государственного экзамена объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Оценка знаний выпускника производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокие теоретические знания в области экологии и природопользования, позволяющие ему свободно решать будущие профессиональные задачи; свободно оперирует специальными понятиями и терминами; владеет культурой мышления, способен в письменной и устной речи грамотно раскрыть содержание билета или дает полные и верные ответы на вопросы комиссии;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует полные теоретические знания в области экологии и природопользования, позволяющие ему свободно решать будущие профессиональные задачи; оперирует специальными понятиями и терминами; владеет культурой мышления, но не в полной мере способен в письменной и устной речи грамотно раскрыть содержание билета или дает неполные ответы на вопросы комиссии;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует базовые теоретические знания в области экологии и природопользования, позволяющие ему решать будущие профессиональные задачи; но с трудом оперирует специальными понятиями и терминами; а также дает неполные и частично верные ответы на вопросы комиссии;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует поверхностные, отрывочные знания в области экологии и природопользования; не может оперировать понятиями и терминами; дает неполные и неверные ответы на вопросы комиссии.

Пересдача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

3.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Хентов, В.Я. Физико-химические процессы в техносфере [Текст]: учебное пособие / В.Я.Хентов, Е.Ю.Шачнева; Мин-во образования и науки Рос.Федерации, Юж.-Рос.гос. политехн. университет (Новочеркас. политехн. инс-т) им. М.И. Платова .-Москва; РУСАИНС, 2018.- 138 с.

Тарасова, Т.Ф. Химия окружающей среды [Электронный ресурс]: практикум для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и 05.03.06 Экология и природопользование/Т.Ф.Тарасова Т.Ф.;М-во науки и высш. образования Рос.Федерации, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет».- Электрон.текстовые данные (1 файл:1,10 Мб).-Оренбург: ОГУ, 2022.-96 с.-Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/172369_20220627

Байтелова, А. И. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. И. Байтелова, М. Ю. Гарицкая; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Ч. 1. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.43 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2007. - 143 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 5.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2521_20110922.pdf

Трифонов, Т. А. Прикладная экология [Текст] : учеб. пособие / Т. А. Трифонов, Н. В. Селиванова, Н. В. Мищенко .- 3-е изд. - М. : Акад. проект, 2007. - 384 с. - (Gaudeamus). - Библиогр.: с. 340-369. - ISBN 978-5-8291-0837-3. - ISBN 978-5-98426-056-5.

Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 020400.62 Биология / А. В. Шамраев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-

т". - Электрон. текстовые дан. . (1 файл: 0.90 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/4609_20140609.pdf.

- [Карпенков, С.Х.](#) Экология: учебник для ВУЗов [Электронный ресурс] / С.Х. Карпенков. – Москва: Директ-Медиа, 2015. – 662 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=273396

Гамм, Т. А. Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и 20.03.01 Техносферная безопасность / Т. А. Гамм, С. В. Шабанова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.73 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2016. - 101 с. - Загл. с тит. экрана. - AdobeAcrobatReader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1598-8. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/32432_20161201.pdf - ISBN 978-5-7410-1598-8.

Евстифеева, Т. А. Экология. Основы управления природопользованием и охраной окружающей среды [Электронный ресурс] учебное пособие / Т. А. Евстифеева, М. Ю. Глуховская, В. Ф. Куксанов. - Оренбург : ОГУ, 2018. - 145 с. http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/77256_20180703.pdf

Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] учебник / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова - Москва: Юрайт, 2015. - 395

3.4 Интернет-ресурсы

Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – крупнейшей электронной библиотеки научных публикаций, обладающей богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. Режим доступа: <http://www.scopus.com/>

Библиографическая база данных MedLine (PubMed). Режим доступа: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

- <http://www.priroda.ru/> Министерство природных ресурсов РФ. Новости, события дня, природно-ресурсный комплекс, законодательство, федеральные целевые программы, конкурсы, ссылки, бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов России»;

- <https://ecoportal.su/>

Представлен словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности, а также разделы экологических статей и публикаций.

- <http://www.ecolife.ru/>

Международный экологический портал «Экология и жизнь». Представлена электронная библиотека журнала «Экология и жизнь». Новости науки по экологии и энергетике.

- <http://www.refia.ru/index.php> Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА). Экологические права граждан, библиотека, конкурсы и др.;

- Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Оренбургской области - www.56.rpn.gov.ru/#to;

- Сайт технической литературы - <http://tehlit.ru/>.

- ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2016]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserv1\GarantClient\garant.exe

- КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2016]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: [\\fileserv1\CONSULT\cons.exe](http://fileserv1\CONSULT\cons.exe).

- Информационный портал Оренбургского государственного университета <http://osu.ru/>.

- <https://www.coursera.org/> - «Coursera»; Каталог курсов. MOOK. Экологические исследования и устойчивое развитие. <https://www.coursera.org/recommendations>.

- <https://openedu.ru/> - «Открытое образование»;

- <https://universarium.org/> - «Универсариум»;

- <https://www.edx.org/> - «EdX»;

4 Выпускная квалификационная работа

4.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

Выпускная квалификационная работа (ВКР) состоит из основной (теоретической и экспериментальной частей, содержащих анализ литературных данных и выполнение эксперимента) и графической частей.

Объем выпускной квалификационной работы без приложений должен составлять не менее 45-60 листов печатного текста и содержать не менее 30 источников литературы, в том числе и электронные источники. Графический материал (чертежи и иллюстрации к ВКР) составляют 5 листов формата А3 с обязательным предоставлением 5 экземпляров раздаточного материала формата А4 для всех членов комиссии. Процент оригинальности ВКР должен составлять не менее 50%. Первая глава должна составлять не более 30 % от общего объема.

Выпускная квалификационная работа должна содержать следующие элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию (на русском и английском языках);
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- приложения.

В выпускную квалификационную работу вкладывается лист нормоконтроля и лист с отзывом руководителя ВКР, подписанный руководителем ВКР справка о проверке работы в системе Антиплагиат. Структура. Рецензирование ВКР по программам бакалавриата не предусмотрено.

Содержание работы составляет принципиально новый материал, включающий описание новых факторов, явлений закономерностей, или обобщение ранее известных положений с других научных позиций или в новом аспекте. Содержание работы отражает исходные предпосылки научного исследования, его ход и полученные результаты.

В содержании работы должны быть приведены убедительные аргументы в пользу избранной концепции. Противоречащие ей точки зрения должны быть подвергнуты всестороннему анализу и критической оценке. Дискуссионный и полемический материал являются элементами работы.

Требования к содержанию выпускной квалификационной работы:

- актуальность темы исследования;
- научная новизна результатов;
- научная значимость защищаемых положений;
- достоверность полученных результатов;
- практическая значимость;
- самостоятельность подхода к раскрытию темы;
- наличие собственной точки зрения;
- умение пользоваться методами научного исследования;
- степень обоснованности выводов и рекомендаций.

Результаты выпускной квалификационной работы, выносимые на защиту, могут быть опубликованы.

4.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

... Для подготовки ВКР обучающемуся назначается руководитель и при необходимости консультанты по отдельным разделам.

Руководителей ВКР обучающихся, осваивающих ОП ВО подготовки бакалавров, рекомендуется назначать не позднее 12 месяцев до защиты ВКР.

Руководитель ВКР:

- выдает обучающемуся задание на ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту ([СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления](#));

- разрабатывает вместе с обучающимся календарный график выполнения ВКР;
- рекомендует обучающемуся литературу, справочные и архивные материалы, другие материалы по теме ВКР;

Консультант (при необходимости) назначается профильной кафедрой на основании задания на выполнение учебной работы по консультированию обучающегося по соответствующему разделу работы, выдаваемого деканатом выпускающего факультета.

В обязанности консультанта входит:

- формулирование задания на выполнение соответствующего раздела ВКР по согласованию с руководителем ВКР;
- определение структуры соответствующего раздела ВКР;
- оказание необходимой консультационной помощи обучающемуся при выполнении соответствующего раздела ВКР;
- проверка соответствия объема и содержания раздела ВКР заданию;
- принятие решения о готовности раздела, подтвержденного соответствующими подписями на титульном листе ВКР и на листе с заданием.

Заведующие кафедрами, где работают консультанты, до начала выполнения ВКР разрабатывают расписание консультаций на весь период выполнения работ и доводят его до сведения обучающихся. Обучающимся не менее чем за десять дней до защиты необходимо предоставить электронный вариант ВКР для проверки оригинальности текста в системе «Антиплагиат.Структура» и пройти нормоконтроль. Готовая ВКР в твердом переплете и в электронном виде в формате PDF должна быть предоставлена на кафедру за пять дней до защиты.

4.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

... В государственную экзаменационную комиссию по защите ВКР за 5 дней до начала защиты выпускных работ представляются следующие документы:

- распоряжение директора о допуске к защите обучающихся, успешно прошедших все этапы, установленные образовательной программой;
- ВКР в одном экземпляре;
- отзыв руководителя о ВКР с оценкой работы по форме согласно действующему в университете стандарту (СТО 02069024.101–2015);
- лист нормоконтроля ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту (СТО 02069024.101–2015);
- справка о проверке ВКР на наличие заимствований в системе «Антиплагиат.Структура».

В своем отзыве руководитель ВКР обязан:

- определить степень самостоятельности обучающегося в выборе темы, поисках материала, методики его анализа;
- оценить полноту раскрытия темы обучающимся;
- установить уровень профессиональной подготовки выпускника, освоение им комплекса теоретических и практических знаний, широту научного кругозора обучающегося, либо определить степень практической ценности работы.

Порядок защиты ВКР устанавливается Ученым советом института. Как правило, осуществляется следующая процедура:

- устное сообщение автора ВКР продолжительностью не более 15 минут;
- вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите;
- ответ автора ВКР на вопросы и замечания;
- дискуссия;

Общая продолжительность защиты ВКР - не более 30 минут.

Обучающийся может предоставить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из изучаемых языков, которое оглашается на защите ВКР и может сопровождаться вопросами к обучающемуся на этом языке.

Оценка за ВКР выставляется ГЭК с учетом мнения руководителя. При оценке ВКР учитываются:

- содержание работы;
- ее оформление;
- объем выполненной работы;
- самостоятельность исследования;
- полнота литературного обзора и современность использованных источников;
- возможность применить полученные результаты в научных исследованиях, практической работе или в учебном процессе;
- грамотность и четкость изложения материалов;
- качество доклада на защите ВКР (четкость, грамотность, умение пользоваться профессиональными терминами, качество демонстрационного материала и т.д.);
- правильность и полнота ответов на вопросы, заданные во время защиты, и на замечания оппонента;

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом оценки руководителя. За достоверность результатов, представленных в ВКР, несет ответственность обучающийся – автор выпускной квалификационной работы. Передача ВКР с целью повышения положительной оценки не допускается.

4.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

При определении оценки ВКР принимаются во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки выпускников, их профессиональной подготовленности в соответствии с требованиями ФГОС ВО, установленные как на основе анализа качества выполненной ВКР, так и во время её защиты. Так, оценивается актуальность и важность темы ВКР для науки и производства, наличие заинтересованности и заказа производства, наличие публикаций или изобретений по защищаемой теме, проведение экспериментальных исследований.

Учитывается также умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять место полученных результатов в общем ходе исследования избранной научной проблемы.

Критерии выставления оценок по результатам защиты ВКР:

Оценка «отлично» – глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы обучающегося в данной области. Оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии. Отзыв руководителя положителен. Защита ВКР показала повышенную профессиональную подготовленность обучающегося и его склонность к научной работе.

Оценка «хорошо» – аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы обучающегося в данной области. ВКР оформлена правильно с наличием необходимой библиографии. Отзыв руководителя положителен. Ход защиты ВКР показал достаточную профессиональную подготовку обучающегося.

Оценка «удовлетворительно» – достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствие глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы,

использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности обучающегося в данной области знаний. Оформление ВКР с элементами небрежности. Отзыв руководителя положителен, но с замечаниями. Защита ВКР показала удовлетворительную профессиональную подготовку обучающегося.

Оценка «неудовлетворительно» – тема ВКР представлена в общем виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление ВКР с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв руководителя с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты ВКР. Во время защиты обучающимся проявлена ограниченная научная эрудиция.

Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность» и выдаче документа о высшем образовании и (или) квалификации принимает государственная экзаменационная комиссия при успешном прохождении всех установленных форм государственных аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

Диплом с отличием выдается выпускнику при одновременном соблюдении следующих условий:

- все оценки, указанные в приложении к диплому (оценки по дисциплинам (модулям), разделам образовательной программы, практикам, оценки за курсовые работы и проекты), являются оценками «отлично» и «хорошо»;
- все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками «отлично»;
- количество оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75 % от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.