Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 01.11.2026 22:22:21
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Экологический

Кафедра Экологии и защиты окружающей среды

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по направлению подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность

профиль подготовки Обеспечение экологической безопасности

квалификация (степень)выпускника бакалавр

программа подготовки бакалавриат

форма обучения Очная, Заочная

Майкоп

Рабочая программа государственной итоговой аттестации разработана на основании ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность учебного плана ФГБОУ ВО «МГТУ»

Рабочая программа по государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры экологии и защиты окружающей среды № 7 от 26 мая 2025 г.

1. Цели государственной итоговой аттестации

В соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации целью государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника бакалавриата к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО). Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО. При прохождении ГИА обучающие должны показать сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности
в области обеспечения экологической безопасности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей;
- правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства спасения человека.

2. Задачи государственной итоговой аттестации

Задачами государственной итоговой аттестации:

- выявить уровень теоретической подготовки обучающихся по основным предметам профессионального цикла;
- определить в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степень профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;
- выявить достигнутую степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровень его адаптации к сфере или объекту профессиональной мультидисциплинарной деятельности;
- оценить сформированность у обучающихся личностных качеств, а также общекультурных и профессиональных компетенций, умений и навыков реализации проектной и научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО;
- выявить уровня подготовки выпускников к видам деятельности и решению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

3. Виды государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися ОП ВО, и проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Видом ГИА в ОПОП 20.03.01 Техносферная безопасность является выпускная квалификационная работа бакалавра.

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование обучающегося по одной из актуальных проблем по профессиональной направленности или результаты организационно-управленческих или проектных решений, в которых выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми знаниями, умениями, навыками и компетенциями, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи.

В соответствии с принятым в университете Положением о проверке письменных работ обучающихся в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Майкопский государственный технологический университет» на оригинальность на основе системы «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ» законченная ВКР должна пройти проверку. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации вуза.

Целью выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) является показать соответствие уровня профессиональной подготовкивыпускников требованиям ФГОС ВО.При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение самостоятельно решать задачисвоей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точкузрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения исформированные общекультурные и профессиональные компетенции.

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, в полномобъеме выполнившие требования, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой и успешно прошедшие всепромежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебнымпланом ФГБОУ ВО «МГТУ».

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождениигосударственной итоговой аттестации, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОП (требования к профессиональной подготовкевыпускника)

Планируемыми результатами итоговой государственной аттестациияВляются знания, умения, владения или опыт деятельности,характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающиедостижение планируемых результатов освоения образовательной программыв целом. В результате выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие универсальные компетенции:

Системное и критическое мышление:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Разработка и реализация проектов:

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

Командная работа и лидерство:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Коммуникация:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Межкультурное взаимодействие:

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

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-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и 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

Инклюзивная компетентность

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Гражданская позиция

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Программа бакалавриата устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции:

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-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции определены университетом на основе профессиональных стандартов, а также анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда в регионе, проведения консультаций с ведущими работодателями отрасли, в которой востребованы выпускники.

Профессиональные компетенции, устанавливаемые вузом

Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный

ПКУВ-1. Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности.

ПКУВ-1.1. Обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами.

ПКУВ-1.2. Обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области учета и контроля при обращении с отходами.

ПКУВ-1.3. Обеспечивает выполнение предписаний контрольно-надзорных органов по проведению работ в области обращения с отходами.

ПКУВ-2. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации.

ПКУВ-2.1. Осуществляет нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда.

ПКУВ-2.2. Организовывает подготовку работников в области охраны труда.

ПКУВ-2.3. Обеспечивает сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда.

ПКУВ-3. Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации.

ПКУВ-3.1. Осуществляет планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.

ПКУВ-3.2. Ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.

ПКУВ-3.3. Осуществляет планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

ПКУВ-3.4. Оформляет отчетную документацию о природоохранной деятельности организации.

ПКУВ-4. Способен осуществлять обслуживание комплекса очистных сооружений с помощью механизмов.

ПКУВ-4.1. Обеспечивает обслуживание комплекса очистных сооружений с помощью механизмов.

ПКУВ-4.2. Производит профилактический и текущий ремонт сооружений и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

ПКУВ-5. Организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами

ПКУВ-5.1. Обеспечивает организацию инфраструктуры оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами

ПКУВ-6. Организация и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами

ПКУВ-6.1. Осуществляет разработку, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами.

Тип задач профессиональной деятельности: экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский

ПКУВ-7. Готовность принимать участие в экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности по обеспечению безопасности жизнедеятельности в техносфере.
ПКУВ-7.1. Способен осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.
ПКУВ-8. Готовность вести документальное сопровождение природоохранной деятельности организации и осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.
ПКУВ-8.1. Осуществляет ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора.
ПКУВ-9. Готовность проведения оценки безопасных условий и охраны труда.
ПКУВ-9.1. Обеспечивает контроль за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах.
ПКУВ-10. Способность проводить простые и средней сложности пылегазовые анализы воздуха в производственных помещениях, в системах пылегазоулавливающего оборудования.
ПКУВ-10.1. Применяет методы анализа пылегазового состава воздуха в производственных помещениях, в системах пылегазоулавливающего оборудования.

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПКУВ-11. Способен участвовать в научно-исследовательской деятельности в области разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.
ПКУВ-11.1. Проводит экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.

5. Сроки и объём времени на проведение государственной итоговой аттестации

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются в соответствии с графиком учебного процесса. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации – 216 часов (6 ЗЕТ).

6. Выпускная квалификационная работа

Целями ВКР являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических умений по направлению и профилю подготовки;

- применение этих знаний при решении конкретных задач в области экологической безопасности;

- формирование навыка проведения исследовательской работы.

Бакалавр по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность должен решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторскую;

сервисно-эксплуатационную;

организационно-управленческую;

экспертную, надзорную и инспекционно-аудиторскую;

научно-исследовательская.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работе студент должен продемонстрировать:

знания теоретических и методологических основ создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработки разделов проектов, связанных с вопросами безопасности, умение самостоятельно разрабатывать отдельные проектные вопросы среднего уровня сложности;

умение идентифицировать источники опасностей на предприятии, определять уровни опасностей, определять зоны повышенного техногенного риска;

умение решать проблемы подготовки проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с применением электронно-вычислительных машин; разрабатывать требования безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов; разрабатывать средства спасения и организационно-технические мероприятия по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

умение эксплуатировать средства защиты и контроля безопасности; выбирать известные методы (систем) защиты человека и среды обитания и ликвидации чрезвычайных ситуаций применительно к конкретным условиям составлять инструкции по безопасности.

владение методикой обучения рабочих и служащих требованиям безопасности; проведения контроля состояния средств защиты; выполнения мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; проведения экспертизы безопасности и экологической экспертизы;

умение комплексно решать исследовательские или проектные задачи в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнять эксперименты и обрабатывать их результаты; участвовать в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты; оформлять отчеты по научно-исследовательским работам.

Конкретные темы ВКР формулируются руководителями по собственной инициативе, по предложению студента или по заданию производства. Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствоватьсовременному состоянию и перспективам развития науки и техники, отвечать практическим задачам, стоящим перед производством, удовлетворять квалификационным характеристикам направления 20.03.01 Техносферная безопасность, а также отражать, по возможности, научное направление кафедры.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищатьсвою точку зрения, знать содержание профессиональной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежную информацию по теме работы, а также российские нормативные документы, оценивать степень достоверности фактов, гипотез, выводов.

Выпускная квалификационная работа должна демонстрироватьактуальность, новизну, научную ценность и практическую значимость работы,должна содержать

иллюстрированный материал, список литературных отечественных и зарубежных источников.

Для экспертизы ВКР привлекаются внешние рецензенты.

7. Критерии оценки результатов выпускной квалификационной работы

1. В качестве критериев для оценки выпускных квалификационных работ научные руководители, рецензенты, члены государственной экзаменационной комиссии должны иметь в виду:

- актуальность темы и задач работы;
- обоснованность результатов и выводов;
- определенную новизну полученных данных;
- самостоятельность (личный вклад студента);
- возможности практического использования полученных результатов.

2. Обоснованность результатов и выводов определяются с позиций:

- соответствия известным научным положениям и фактам;
- логичности в изложении и обсуждении собственных данных;
- корректности постановки опыта, эксперимента;
- корректности использования математико-статистических методов.

При этом должны учитываться:

- уровень устного доклада на защите;
- соответствие оформления работы установленным требованиям;
- качество иллюстративного материала к докладу.

3. Новизна полученных данных определяется как:

- установление нового научного факта или подтверждение известного факта для новых условий;
- получение сведений, приводящих к формулировке проверяемых гипотез, которые требуют дальнейшей проверки;
- применение известных методик для решения новых задач;
- введение в научный оборот новых данных;
- обоснованное решение поставленной задачи.

4. Личный вклад студента определяется: степенью самостоятельности в выборе темы, постановке задач, планировании и организации исследования, обработке и осмыслении полученных результатов.

5. Возможность практического использования данных, полученных в дипломной работе, определяется в отношении НИР, выполняемых в академии или в других организациях; задачами совершенствования учебного процесса; возможностью публикации в печати.

Порядок оценивания.

Для выставления оценки **«отлично»** необходимо, чтобы оценка по четырем пунктам была «отлично», а по остальным – не ниже «хорошо».

Для выставления оценки **«хорошо»** допускается удовлетворительнаяоценка не более, чем по трем пунктам выше приведенных критериев.

При получении хотя бы по одному из пунктов неудовлетворительнойоценки общая оценка не может быть выше, чем **«удовлетворительно».**

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при оценке «неудовлетворительно» по четырем и более пунктам критериев.

Критерии качества работы и их оценка

№ п/п	Наименование критерия	Отлично	Хорошо	Удовлетво-рительно	Неудовлет-ворительно
1	Соответствие содержания ВКР заданию на ВКР	Полностью соответствует	В основном соответствует	Частично соответствует	Не соответствует
2	Обоснованность и доказательность выводов и предложений	Имеется	В основном имеется	Частично имеется	Не имеется
3	Научное и практическое значение выполненной работы	Имеется	В основном имеется	Частично имеется	Не имеется
4	Грамотность изложения и качество оформления работы	Оформлена правильно, имеются несущественныестилистичес-кие и грамматичес-кие ошибки	Оформлена правильно, имеются некоторые существенные стилистичес-кие и грамматичес-кие ошибки	Оформлена в основном правильно, имеются существенные стилистичес-кие и грамматичес-кие ошибки, допущены исправления по тексту	Оформлена небрежно, имеются грубые стилистичес-кие и грамматичес-кие ошибки
5	Самостоятельность выполнения (владение материалом), использование нормативно-правовых актов, материалов судебной, следственной практики, научной и справочной литературы, в т.ч. иностранной.	Полностью	В основном	Частично	Нет

8. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации Компетенции, сформированные в результате освоения ОП

8.1 Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы в части защиты выпускной квалификационной работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Дескрипторы**
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	***Знать:*** логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. ***Уметь:*** аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации. ***Владеть:*** навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК-1.2.Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	***Знать:*** особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. ***Уметь:*** анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения. ***Владеть:*** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.
УК-1.3.Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	***Знать:*** логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. ***Уметь:*** аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации. ***Владеть:*** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.
УК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	***Знать:***основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания. ***Уметь:***критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения. ***Владеть:***конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-исследовательского и прикладного характера.

УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	***Знать:*** логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. ***Уметь:*** аргументировано формировать собственное суждение и оценку информации. ***Владеть:*** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.
УК-2.Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и ожидаемые результаты решения выделенных задач.	***Знать*:**основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач. ***Уметь*:** определять круг задач в рамках профессиональной деятельности. ***Владеть*:** методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений.
УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	***Знать:*** необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики. ***Уметь:*** соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности. ***Владеть:*** навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.
УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	***Знать:*** основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач. ***Уметь:*** определять круг задач в рамках профессиональной деятельности. ***Владеть:*** навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.
УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	***Знать:*** необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики. ***Уметь:*** проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; определять круг задач в рамках профессиональной деятельности; планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов. ***Владеть:*** методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений.
УК-3.Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества	***Знать:*** методики выстраивания последовательности действий для достижения

для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	заданного результата (решения лингвистической задачи). ***Уметь:*** разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций (коммуникационных процессов) в ходе решения лингвистической задачи. ***Владеть:*** умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели.
УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).	***Знать:*** системные характеристики участников социокультурного процесса, основные формы социального взаимодействия, типы социальной коммуникации. ***Уметь*:** на практике выявить значимые качества участников социокультурного взаимодействия для эффективной коммуникации и совместной деятельности. ***Владеть:*** примами и методами эффективной коммуникации для совместной деятельности и отношений на личностном и групповом уровнях.
УК-3.3. Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	***Знать:*** методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи). ***Уметь:*** разрабатывать командную стратегию. ***Владеть:*** умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели.
УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	***Знать:*** методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи). ***Уметь:*** формулировать задачи для достижения поставленной перед командой цели. ***Владеть:*** умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели.
УК-4.Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-4.1. Выбирает коммуникативно приемлемые формы делового общения на государственном и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами для академического и профессионального взаимодействия	***Знать:*** основные законы языка, понятия культуры и этики речи; функциональные стили современного языка; стили общения; вербальные и невербальные средства коммуникации; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; вербальные и невербальные средства профессионально-делового

	взаимодействия; принципы построения публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов. ***Уметь:*** вести обмен информацией в устной и письменной формах на государственном языке; использовать знания о коммуникативных качествах речи в межличностном общении и профессиональной деятельности; выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации. ***Владеть:*** современными информационно-коммуникативные средствами в процессе общения; навыками вербальной и невербальной коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; навыками передачи связных аргументированных высказываний; навыками построения высказывания с учетом литературных норм и коммуникативной ситуации; навыками использования коммуникативно приемлемых стилей делового общения и представления своей точки зрения в ходе публичных выступлений.
УК-4.2. Использует коммуникативные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(ых) языках.	***Знать:*** основные понятия культуры и этики речи; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; коммуникативные технологии; ***Уметь:*** вести поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач; использовать знание языковых норм; ***Владеть:*** навыками решения стандартных коммуникативных задач; методами совершенствования навыков грамотного письма и говорения.
УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.	***Знать*:** основы составления, оформления и редактирования научных и официально-деловых текстов, особенности коммуникативных стратегий и тактик в деловой сфере профессиональной деятельности; особенности стилистики официальных и неофициальных писем; социокультурные различия в формате корреспонденции; правила организации личной и деловой письменной коммуникации; речевой этикет, отражающий особенности культуры страны изучаемого языка. ***Уметь*:** определять природу, структуру и основные элементы деловой коммуникации, соблюдать стилистические и языковые нормы в официально-деловом письменном тексте,

	строить, оформлять и редактировать основные официально-деловые тексты, анализировать коммуникативные стратегии и тактики в деловой сфере профессиональной деятельности; осуществлять обмен деловой корреспонденцией на иностранном языке с учетом языковых норм и социокультурных различий. ***Владеть*:** навыками использования современных принципов деловой коммуникации в профессиональнойдеятельности; стилистическими и языковыми нормами официально-делового стиля; навыками организации письменной иноязычной речи; навыками употребления функционально дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями.
УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.	***Знать*:** этические нормы языка; понятия «речевое взаимодействие», «диалогическое общение» для сотрудничества в академической коммуникации общения; особенности ораторского искусства; ***Уметь*:** осуществлять коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении; вести диалогическую и монологическую речь с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях официального и неофициального общения с учетом специфики тем коммуникаций; ***Владеть*:** различными речевыми формами: описание, сообщение, разъяснение, рассуждение; этическими нормами языка; формами группового общения: беседа, интервью; богатым словарным запасом на основе проработанных текстов и прочитанных произведений.
УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.	***Знать*:** терминологическую, общенаучную, служебную лексику научной профессиональной литературы, лексику устной формы общения. ***Уметь*:** переводить аутентичные профессиональные тексты с иностранного на государственный язык и обратно. ***Владеть*:** навыками анализа и реферирования профессионально-деловых текстов.
УК-5.Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	

УК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем	***Знать*:** особенности межкультурного взаимодействия; основные типы мировоззрения. ***Уметь*:** выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия; преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия; конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов. ***Владеть*:** способностью использовать набор коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения; навыком эффективной коммуникации на основе толерантности.
УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	***Знать*:** историю развития общества; основные типы мировоззрения. ***Уметь*:** анализировать закономерности исторического развития; реализовывать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов культурно-исторического и социокультурного развития России и других регионов в контексте ряда культурных традиций мира; анализировать закономерности исторического развития. ***Владеть*:** специальной терминологией, историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации;навыком эффективной коммуникации на основе толерантности.
УК-5.3. Придерживаетсяпринципов недискриминационного взаимодействия основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели	***Знать*:**принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий; основные типы мировоззрения; типы социального взаимодействия на групповом и индивидуальном уровнях. ***Уметь*:**реализовывать недискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении поставленной задачи; конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов; работать с нормативными и правовыми документами. ***Владеть*:**способностью придерживается принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий. - навыком эффективной коммуникации на

	основе толерантности.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	
УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	***Знать:*** основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда. ***Уметь:*** планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. ***Владеть:*** навыками определения реалистических целей профессионального роста.
УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	***Знать:*** основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда. ***Уметь:*** расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. ***Владеть:*** навыками определения реалистических целей профессионального роста.
УК-6.3. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	***Знать:*** основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда. ***Уметь:*** подвергать критическому анализу проделанную работу. ***Владеть:*** навыками определения реалистических целей профессионального роста.

УК-6.4. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	***Знать:*** основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда. ***Уметь:*** планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. ***Владеть:*** навыками выявления стимулов для саморазвития.
УК-7.Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	***Знать*** нормы здорового образа жизни и требования к уровню физической подготовленности, обеспечивающему полноценную социальную и профессиональную деятельность. ***Уметь*** использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей. ***Владеть*** средствами и методами укрепления индивидуального здоровья и физического самосовершенствования.
УК-7.2 Использует основы физической культуры для сознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	***Знать*** требования к физическим качествам, предъявляемые профессией; иметь представление о предоставляемых физической культурой возможностях укрепления здоровья, совершенствования физических качеств, в том числе профессионально необходимых. ***Уметь*** оценивать свой уровень физической подготовленности на основе рекомендованных критериев, выявлять проблемы в сфере сформированности физических качеств и ставить цели по совершенствованию собственной физической подготовленности. ***Владеть*** основами оздоровительной физической культуры с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
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. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.	***Знать*:** принципы, методы и средства обеспечения безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере. ***Уметь*:** создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах. ***Владеть*:** средствами и методами обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах. ***Знать*:** методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях. ***Уметь*:** идентифицировать опасности различного происхождения; выявлять и устранять проблемы связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; оценивать возможные риски от чрезвычайных ситуаций различного происхождения. ***Владеть*:**навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте;навыкамиоказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций. ***Знать*:** правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения. ***Уметь*:** выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты. ***Владеть*:** практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов.
УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения.	
УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов.	
УК-9.Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
УК-9.1. Осуществляет действия по организации доступной среды для людей с ограниченными возможностями здоровья *(*ОВЗ)	***Знать:*** основные принципы социально-психологической адаптации лиц с ОВЗ в различных сферах жизни. ***Уметь:*** определять проявления ОВЗ у участников социально-профессионального взаимодействия.

	Владеть: навыками социально-психологического сопровождения лиц с ОВЗ в процессе их социализации и адаптации в социальной и профессиональной сферах.
УК-9.2. Осуществляет мониторинг присутствия людей с ОВЗ в профессиональной сфере.	***Знать:***основные формыОВЗ (по речи, слуху, зрению, опорно-двигательному аппарату, замедленному психическому развитию). ***Уметь:*** определять проявления ОВЗ у участников социально-профессионального взаимодействия. ***Владеть:*** навыками эффективной коммуникации в профессиональной и социальной сферах с людьми с ОВЗ.
УК-9.3. Транслирует толерантное отношение к людям с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах.	***Знать:*** основные принципы социально-психологической адаптации лиц с ОВЗ в различных сферах жизни. ***Уметь:*** применять базовые дефектологические знания для социально-психологической адаптации лиц с ОВЗ на основе принципов толерантности, солидарности и безопасности. ***Владеть:*** навыками эффективной коммуникации в профессиональной и социальной сферах с людьми с ОВЗ.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике.	***Знать***: экономические законы производства: спроса и предложения, рыночного ценообразования, положительные и отрицательные стороны рыночной и нерыночной экономики;основы микроэкономики, теорию потребительского поведения, издержки производства, типы рыночных структур, рынки факторов производства; основы макроэкономической политики государства, основные макроэкономические показатели и принципы их расчета; механизм формирования валового внутреннего продукта и валового национального дохода, теорию макроэкономического равновесия, бюджетно-налоговую и денежно-кредитную политику, механизм регулирования инфляции и безработицы; основы функционирования мировой экономики. ***Уметь*:** оценивать постоянно изменяющуюся социально-экономическую ситуацию в организации и ее влияние на возникновение управленческих проблем и задач;применять творческий, аналитический, прогностический, креативный и др. подходы к решению проблемы исходя из действующих правовых

	норм, имеющихся ресурсов и ограничений;использовать экономический инструментарий анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации);адекватно воспринимать содержание, находить и анализировать экономическую информацию, имеющуюся в экономической литературе и используемую в СМИ для ориентирования в основных текущих проблемах экономики;анализировать экономическую политику государства,формировать собственную позицию по отношению к ней и вырабатывать свою точку зрения на происходящие в стране экономические процессы ***Владеть*:** навыками решения простейших задач по дисциплине; навыками графического иллюстрирования вопросов экономики;методами системного творческого решения проблемы исследования на базовом уровне исходя из поставленных задач и ожидаемых результатов; навыками содержательной интерпретацией и адаптацией знаний экономической теории для решения профессиональных задач; способностью к обобщению, поиску и оценке альтернативных способов решения поставленных экономических задач.
УК-10.2 Применяет методы планирования для достижения текущих и долгосрочных экономических и финансовых целей, использует финансовые инструменты и методы экономических расчётов для обоснования и принятия хозяйственных решений в различных областях жизнедеятельности, управляет финансовыми ресурсами и контролирует собственные экономические риски.	***Знать*:** основные принципы и содержание экономическихзаконов и категорий, структуру экономических показателей; источники и способы анализа экономической информации, характеризующей денежную, валютную, кредитную, банковскую системы. ***Уметь*:** применять экономические модели и методы для описания процессов и явлений в различных сферах деятельности;пользоваться различными инструментами сбора, анализа и обработки экономических данных;организовывать собственную деятельность числе в области учёта расходов и доходов, приобретения финансовых продуктов услуг), выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;правильно использовать теоретические практической деятельности по использованию экономической информации;результативно использовать современные финансовые инструменты;решать типичные задачи в области семейного бюджета.

	***Владеть*:** основами экономических знаний для описания, моделирования и анализа экономических процессов и явлений в различных сферах деятельности; методами сбора и анализа экономической информации.
УК-10.3 Обосновывает экономически, финансово грамотное поведение индивида как гражданина вне зависимости от его профессиональной деятельности	***Знать*:** финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски ***Уметь*:** использовать финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски ***Владеть*:** методами рационального подхода к управлению личным и семейным бюджетом, на базе которого человек организует эффективное расходование своих средств;навыками поддержания здорового баланса доходов и расходов в личном и семейном бюджете;навыками успешного использования инструментов инвестирования и сбережения, и избежание бессмысленных трат и финансовых потерь.
УК-10.4. Применяет и внедряет впрофессиональной сфере принципы биоэкономики,основанные наустойчивом развитии,энергосбережении, эффективном управлении ресурсами посредством передовых технологий	***Знать:***основные концепции и принципы биоэкономики, включая взаимосвязь биоресурсов и экономики; глобальные тенденции развития биоэкономики и её роль в устойчивом развитии общества; методы оценки экономической эффективности биотехнологических проектов и инновационных решений;нормативно-правовые акты,регулирующие деятельность в области биоэкономики;влияние экологических факторов на экономику и бизнес-процессы. ***Уметь:***анализировать экономические аспекты производства биоресурсов и продукции биоэкономики; оценивать риски и неопределенности, связанные с развитием биоэкономики;формулировать стратегии устойчивого управления природными ресурсами;применять методы анализаконкурентоспособности предприятий биоэкономического сектора;разрабатывать проекты внедрения новых технологий и инноваций в сфере биоэкономики. ***Владеть:***навыками самостоятельной постановки целей и разработки планов действий в рамках биоэкономической деятельности;способностью эффективно взаимодействовать с экспертами различных

	областей (биологи, экономисты, юристы); навыками критически оценивать научные исследования и публикации в области биоэкономики;навыками подготовки аналитических отчётов и презентаций по вопросам развития биоэкономики; навыками работы с информационными технологиями и специализированным программным обеспечением для анализа экономических показателей.
УК-11Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	
УК-11.1 Определяет социально - правовую сущность коррупции, основные причины и виды коррупционных проявлений, обосновывает несовместимость коррупции и эффективной профессиональной деятельности	***Знать*:** основы государства и права, нормы права в целях определения сущности коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях. ***Уметь*:** анализировать, толковать и применять правовые нормы в профессиональной деятельности и противодействии коррупционному поведению. ***Владеть*:** навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.
УК-11.2 Анализирует тексты нормативных правовых актов по вопросам противодействия коррупции, а также тексты иных нормативных правовых актов в целях выявления положений, носящих потенциально коррупционный характер	***Знать*:** сущность и значение толкования норм права в профессиональной юридической деятельности ***Уметь*:** работать с нормативными и правовыми документами, выявлять коррупционные составляющие, признаки и формы коррупционного поведения, в том числе, конфликта интересов в конкретной сфере профессиональной деятельности ***Владеть*:** различными приемами и способами толкования норм права для уяснения и разъяснения их смысла и содержания
УК-11.3. Использует в профессиональной сфере действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией.	***Знать*:** правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией. ***Уметь*:** использовать положения современного законодательства в области противодействия коррупции. ***Владеть*:** навыками применения правовых норм, регулирующих борьбу с коррупцией.
УК-11.4. Использует в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.	***Знать*:** основы социальных и профессиональных антикоррупционных взаимоотношений ***Уметь*:** использовать в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого

	отношения к коррупции ***Владеть*:** навыками антикоррупционных взаимоотношений в социальной и профессиональной сфере.
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-1.1. Находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных. технологий, измерительной и вычислительной техники по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) на основе знания современных тенденций развития техники и технологий.	***Знать*:** основы современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности, принципы и методы обеспечения безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей). ***Уметь*:** выбирать системы защиты человека и окружающей среды применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники. ***Владеть*:** способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации.
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	
ОПК-2.1. Выбирает методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды согласно требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия.	***Знать*:** методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды, отвечающие требованиям в области обеспечения безопасности. ***Уметь*:** использовать в профессиональной деятельности методическую основу обеспечения безопасности человека и окружающей среды на основе риск-ориентированного мышления. ***Владеть*:** навыком подбора и применения методов и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды, согласно требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия.
ОПК-2.2. Оценивает эффективность методов и/или средств обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды на соответствие	***Знать*:** нормативную правовую документацию, методики оценки безопасности окружающей среды. ***Уметь*:** оценивать эффективность методов и/или средств обеспечения безопасности человека и

допустимым уровням риска.	окружающей среды на основе риск-ориентированного мышления. ***Владеть*:** навыком подбора и применения методов и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды, обеспечивающих риски на уровне допустимых значений.
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	
ОПК-3.1. Соблюдает необходимые требования безопасности человека, окружающей среды в соответствие с нормативными правовыми актами, межгосударственными, национальными и международными стандартами в области техносферной безопасности.	***Знать*:** действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля; основы функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности. **Уметь:** применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания. **Владеть:** применения нормативно-правовых актов для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности.
ОПК-3.2. Формирует отчетность в области обеспечения техносферной безопасности в соответствии с государственными требованиями.	***Знать*:** действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; требования нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; **Уметь:** анализировать данные иформировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности. **Владеть:** навыком подбора и применения нормативно-правовых актов для формирования отчетности в области обеспечения техносферной безопасности в соответствии с государственными требованиями.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-4.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий и обоснованно выбирает их при решении задач профессиональной деятельности	***Знать:*** терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий ***Уметь:*** выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при

	решении задач профессиональной деятельности ***Владеть:*** навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий)
ОПК-4.2. Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	***Знать:*** принципы работы и основной функционал современных информационных технологий ***Уметь:*** использовать принципы работы современных информационных технологий в решении задач профессиональной деятельности ***Владеть:*** навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий)

Профессиональные компетенции, устанавливаемые вузом

Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Дескрипторы
ПКУВ-1. Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	
ПКУВ-1.1. Обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами.	***Знать*:** нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения; общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения; методы мониторинга и инвентаризации объектов обращения с отходами; методы и процессы обращения с отходами в организации; правила оформления технической документации и делопроизводства; отраслевые и локальные стандарты и технические условия; стандарты делопроизводства; технологии обработки информации с использованием вычислительной техники, современных средств коммуникации и связи. ***Уметь*:** производить сравнительный анализ технологий обращения с отходами и выбирать подходы к реализации наилучших доступных технологий на закрепленной территории (в организации); осуществлять разработку комплекса мероприятий по предотвращению и снижению вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечению таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья; разрабатывать программы производственного экологического контроля и мониторинга на закрепленной территории (в организации); разрабатывать предложения, направленные на формирование системного (комплексного) подхода к обращению с отходами на закрепленной территории (в организации). ***Владеть*:** навыками разработки программы производственного экологического контроля на закрепленной территории (в организации); разработки программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды в зоне влияния объектов по обращению с отходами; осуществления контроля ведения отчетной документации в области

	обращения с отходами в соответствии со стандартизованными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации.
ПКУВ-1.2. Обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области учета и контроля при обращении с отходами.	***Знать*:** нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения; систему государственного контроля и надзора, межведомственного и ведомственного контроля; общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения; методы мониторинга и инвентаризации объектов обращения с отходами; основы организации управления потоками отходов на уровне субъекта российской федерации, на уровне муниципального образования, на уровне организации; морфологический состав отходов; стандартизованные требования к учету и отчетности в области обращения с отходами; требования охраны труда. ***Уметь*:** собирать, анализировать и систематизировать данные о процессах, в результате которых образуются отходы в организации; определять свойства и класс опасности отходов, анализировать полученные данные; собирать, анализировать и систематизировать данные о воздействии отходов на окружающую среду. ***Владеть*:** навыками сбора и систематизации информации о процессах, в результате которых образуются отходы; сбора и систематизации информации о негативном влиянии отходов на окружающую среду в зоне воздействия организации; учета образующихся отходов, в том числе пригодных к использованию в качестве вторичных материальных и энергетических ресурсов; учета объектов размещения, использования и обезвреживания отходов для разработки природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия таких отходов на окружающую среду; выявления, обследования и учета санкционированных и несанкционированных мест размещения отходов, в том числе на особо охраняемых территориях и в рекреационных зонах, в зоне воздействия организации; разработки программы обращения с отходами на закрепленной территории (в организации) разработки проектов технологических регламентов, технологических карт и технических условий обращения с отходами.
ПКУВ-1.3. Обеспечивает выполнение предписаний контрольно-надзорных органов по проведению работ в области обращения с отходами.	***Знать*:** нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения; система государственного контроля и надзора, межведомственного и ведомственного контроля; правила оформления технической документации и делопроизводства; отраслевые и локальные стандарты и технические условия; стандарты делопроизводства. ***Уметь*:** анализировать и систематизировать данные предписаний контрольно-надзорных органов; разрабатывать план корректирующих мероприятий по результатам предписаний контрольно-надзорных органов; определять соответствие технической и отчетной документации установленным требованиям контрольно-надзорных органов; оформлять техническую и учетно-отчетную документацию. ***Владеть*:** навыками анализа результатов проверок контрольно-

	надзорных органов; разработки плана корректирующих мероприятий по результатам предписаний контрольно-надзорных органов; контроля выполнения предписаний контрольно-надзорных органов; контроля исполнения плана корректирующих мероприятий по результатам предписаний контрольно-надзорных органов.
ПКУВ- 2 Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации	
ПКУВ-2.1. Осуществляет нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда.	***Знать*:** правила, процедуры, критерии и нормативы, установленные государственными нормативными требованиями охраны труда; локальные нормативные акты организации; национальные, межгосударственные и международные стандарты, регламентирующие систему управления охраной труда; внутренний документооборот, порядок работы с базами данных и электронными архивами; нормативные правовые акты, регулирующие работу со служебной информацией. ***Уметь*:** разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда; использовать системы электронного документооборота; пользоваться цифровыми платформами, справочными правовыми системами, базами данных в области охраны труда; использовать Требования трудового законодательства Российской Федерации и законодательства Российской Федерации в области охраны труда, в том числе о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической,биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. ***Владеть*:** навыками разработки, согласования и актуализации проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда; подготовки предложений по вопросам охраны и условий труда для включения в разделы коллективного договора, соглашения по охране труда и трудовые договоры; мониторинга законодательства Российской Федерации и передового опыта в области охраны труда.
ПКУВ-2.2. Организовывает подготовку работников в области охраны труда.	***Знать*:** требования к порядку обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, приемов оказания первой помощи пострадавшим, установленные нормативными правовыми актами; информацию о технологиях, формах, средствах и методах проведения обучения по охране труда, инструктажей и проверки знаний требований охраны труда, в том числе с применением системы цифровизации (электронных цифровых подписей); нормативные правовые акты, регулирующие работу со служебной информацией; систему учета и хранения, в том числе в электронном виде, результатов обучения по охране труда и проверке знаний требований охраны труда, приемов первой помощи пострадавшим. ***Уметь*:** определять аккредитованные организации, оказывающие услуги в области охраны труда и имеющие полномочия на проведение обучения работодателей и работников по вопросам охраны труда, с использованием единой общероссийской справочно-информационной системы по охране труда; проводить вводный инструктаж по охране труда; консультировать работников по вопросам подготовки инструкций по охране труда и проведения инструктажей, стажировок на рабочем месте; формировать отчетные документы о проведении инструктажей, обучения, стажировок, результатах контроля за состоянием условий и охраны труда. ***Владеть*:** навыками выявления потребностей в обучении по охране труда, оказанию первой помощи пострадавшим с учетом требований

	соответствующих нормативных правовых актов; подготовки проекта технического задания для заключения контрактов с образовательными организациями на проведение обучения руководителей и специалистов по вопросам охраны труда, проверки знания требований охраны труда с использованием электронных шаблонов; оказания методической помощи руководителям структурных подразделений в разработке программ обучения, инструктажей, стажировок и инструкций по охране труда; организации проведения периодического обучения работников рабочих профессий оказанию первой помощи пострадавшим.
ПКУВ-2.3. Обеспечивает сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда.	***Знать*:** порядок доведения информации по вопросам условий и охраны труда до заинтересованных лиц; состав информации и порядок функционирования единой общероссийской справочно-информационной системы по охране труда; полномочия трудового коллектива в решении вопросов охраны труда и полномочия органов исполнительной власти по мониторингу и контролю состояния условий и охраны труда; порядок взаимодействия с государственными органами и структурами, которые в установленном порядке вправе требовать от работодателей предоставления сведений по вопросам условий и охраны труда; состав и порядок оформления отчетной (статистической) документации по вопросам условий и охраны труда. ***Уметь*:** определять порядок реализации мероприятий, обеспечивающих функционирование системы управления охраной труда; оформлять документацию и вести служебную переписку в соответствии с требованиями, утвержденными в организации; организовывать размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств по вопросам условий и охраны труда. ***Владеть*:** навыками информирования работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, о предоставляемых гарантиях и компенсациях, применяемых средствах индивидуальной защиты; сбора, систематизации информации и предложений от работников, представителей работников структурных подразделений организации по вопросам условий и охраны труда; подготовки информации и документов, представляемых органам исполнительной власти, органам профсоюзного контроля, необходимых для осуществления ими своих полномочий; формирования документов статистической отчетности, внутреннего документооборота, содержащих информацию по вопросам охраны труда.
ПКУВ-3 Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	
ПКУВ-3.1. Осуществляет планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.	***Знать*:** нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты окружающей среды в организации техническую документацию, регламентирующую правила и условия эксплуатации систем и средств защиты окружающей среды; порядок работы с электронным архивом технической документации. ***Уметь*:** разрабатывать инструкции по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации; оценивать технологические параметры и эффективность эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации; разрабатывать решения по замене (реконструкции, модернизации) систем и средств защиты окружающей среды в организации. ***Владеть*:** методами и способами разработки программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта средств и систем защиты окружающей среды в организации; разработки и организации мероприятий по устранению обнаруженных неисправностей и отклонений показателей

	средств и систем защиты окружающей среды в организации.
ПКУВ-3.2. Ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.	***Знать*:** нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; структуру государственного кадастра отходов; порядок отнесения отходов к классу опасности; порядок паспортизации отходов; методические материалы по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду; порядок нормирования допустимого негативного воздействия на окружающую среду; санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам организаций; состав проектной документации по обустройству санитарно-защитной зоны организации; браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них,правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». ***Уметь*:** применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при определении класса опасности и паспортизации отходов, используемой при установлении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение; определять нормативные уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду; применять документацию по предельно допустимым концентрациям загрязняющих веществ для подготовки материалов, используемых при расчетах нормативов допустимых выбросов и сбросов; определять размер санитарно-защитной зоны организации в соответствии с классификацией промышленных организаций; выполнять поиск данных о предельно допустимых концентрациях загрязняющих веществ и о нормативных размерах санитарно-защитной зоны в электронных справочных системах и библиотеках;выполнять поиск методических материалов по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду в электронных справочных системах и библиотеках. ***Владеть*:** навыками подготовки документации в организации для: определения класса опасности и паспортизации отходов, расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, установления временно разрешенных выбросов и временно разрешенных сбросов загрязняющих веществ, разработки технологических и технических нормативов, установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, установления нормативов допустимых уровней физического воздействия на окружающую среду.
ПКУВ-3.3. Осуществляет планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.	***Знать*:** методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности; требования нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и требования государственных стандартов к программе производственного экологического контроля; порядок проведения производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности. ***Уметь*:** применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного

	экологического контроля; оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности. ***Владеть*:** методами разработки планов-графиков производственного эколого-аналитического контроля в организации; разработки программы производственного экологического мониторинга; разработки инструкций для работников, осуществляющих производственный экологический контроль.
ПКУВ-3.4. Оформляет отчетную документацию о природоохранной деятельности организации	***Знать*:** формы, правила заполнения, сроки представления статистической отчетности в области охраны окружающей среды; формы, правила заполнения, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля; виды экологических платежей. ***Уметь*:** оформлять материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации; систематизировать материалы первичного учета отходов и производственного экологического контроля; готовить материалы для определения платежной базы при внесении платы за негативное воздействие на окружающую среду готовить материалы для исчисления и уплаты экологического сбора. ***Владеть*:** навыками оформления и представления декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду; оформления отчетной документации по осуществлению деятельности по обращению с отходами; формирования комплекта документации, содержащей сведения об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля; оформления и предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в федеральный орган исполнительной власти российской федерации в области охраны окружающей среды.
ПКУВ-4 Способен осуществлять обслуживание комплекса очистных сооружений с помощью механизмов	
ПКУВ-4.1. Обеспечиваетобслуживание комплекса очистных сооружений с помощью механизмов ПКУВ-4.2. Производит профилактический и текущий ремонт сооружений и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.	***Знать***: устройство очистных сооружений, режим их работы; коммуникации каналов и трубопроводов; сроки профилактических ремонтов оборудования и чистки водосборных лотков; устройство дозирующих устройств, системы подводящих и отводящих коммуникаций, электронасосов, оборудования по продувке и перекачке ила; процесс очистки воды на биофильтрах, фракцию применяемого фильтрующего слоя, устройство и назначение сооружений естественной сушки; ***Уметь:*** обеспечивать функционирование очистных сооружений и регулировать режим их работы, вести журнал работ; ***Владеть:*** навыками обслуживания комплекса очистных сооружений мощностью до 5 тыс. куб. м в сутки с помощью механизмов.
ПКУВ-5 Организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	
ПКУВ-5.1. Обеспечивает организацию инфраструктуры оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами	***Знать*:** наилучшие доступные технологии утилизации твердых коммунальных отходов; отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области обращения с твердыми коммунальными отходами; основы конфликтологии. ***Уметь*:** обобщать и использовать в работе современные направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами; руководить работами по формированию эффективной системы управления твердыми

	коммунальными отходами на закрепленной территории. ***Владеть*:** методами контроля деятельности оператора, осуществляющего деятельность по транспортированию, обработке, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов; контроля схемы потоков твердых коммунальных отходов от источников их образования до объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов; разработки планов и графиков перевода процессов сбора, транспортирования, переработки и захоронения отходов на условия, отвечающие экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям территории, включая внедрение современных технологий.
ПКУВ-6 Организация и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	
ПКУВ-6.1. Осуществляет разработку, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	***Знать*:** нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, технического регулирования, санитарно-эпидемиологического благополучия населения; документы по стандартизации в области системы менеджмента качества; стандарты делопроизводства; правила пользования специализированными информационными системами, программным обеспечением и базами данных. ***Уметь*:** разрабатывать документы, необходимые для внедрения в организации системы менеджмента качества, в соответствии с документами по стандартизации в области системы менеджмента качества, применения наилучших доступных технологий в сфере обращения с отходами; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, специализированные информационные системы, программное обеспечение и базы данных. ***Владеть*:** навыками определения процессов, необходимых для обеспечения функционирования системы менеджмента качества, применения наилучших доступных технологий в сфере обращения с отходами, в организации; разработки мероприятий для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения процессов системы менеджмента качества; разработки документированной процедуры управления документацией в организации.
ПКУВ-7 Готовность принимать участие в экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности по обеспечению безопасности жизнедеятельности в техносфере	
ПКУВ-7.1. Способен осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	***Знать*:** современные методы экспериментального исследования различных технологических процессов; методы инструментального и экспериментального анализа в различных средах загрязняющих веществ и других факторов антропогенного воздействия на окружающую среду; правовые основы техносферной безопасности. ***Уметь*:** прогнозировать зоны действия опасных и вредных факторов; применять методы инструментального анализа в различных средах загрязняющих веществ и других факторов антропогенного воздействия на окружающую среду при исследовании; проводить их исследования на практике. ***Владеть*:** методами проведения обследования и оценки экологической деятельности производства и разработки рекомендаций и предложений, направленных на ее совершенствование; пониманием необходимости системного решения технико-экологических проблем; знаниями о регламентах техносферной безопасности, установленных законами Российской Федерации.
ПКУВ-8 Готовность вести документальное сопровождение природоохранной деятельности	

организации и осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	
ПКУВ-8.1. Осуществляет ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора	***Знать*:** основные принципы риск-ориентированного подхода и порядок их применения при осуществлении государственного экологического надзора; виды, периодичность и правила проведения проверок организации при осуществлении государственного экологического надзора; обязательные требования, выполнение которых в организации является предметом плановых проверок при осуществлении государственного экологического надзора; структуру и содержание контрольных листов; виды ответственности за нарушения требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды. ***Уметь*:** определять уровень государственного экологического надзора; готовить информацию и документы, необходимые при проведении проверок государственного экологического надзора в организации; готовить информацию и документы для заполнения контрольных листов; разрабатывать мероприятия и меры по устранению нарушений обязательных требований, выявленных по результатам проверки в организации. ***Владеть*:** навыками подготовки информации и документов, необходимых при проведении проверок государственного экологического надзора в организации; разработки, проведения и документирования мероприятий и мер по устранению нарушений обязательных требований, выявленных по результатам проверки в организации.
ПКУВ-9 Готовность проведения оценки безопасных условий и охраны труда	
ПКУВ-9.1. Обеспечивает контроль за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах	***Знать*:** правила и средства контроля соответствия технического состояния оборудования требованиям безопасности; правовые и организационные основы порядка проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; факторы производственной среды и трудового процесса, основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; перечень опасностей, параметры источников опасности рабочей среды и трудового процесса, необходимые для ранжирования негативных факторов и выработки защитных мер. ***Уметь*:** оформлять и подавать декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; оформлять локальные нормативные акты об организации оценки и контроля условий труда на рабочих местах. ***Владеть*:** навыками планирования проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда на рабочих местах; организация работы комиссии по проведению специальной оценки условий труда; координация работ по выявлению опасных и (или) вредных производственных факторов, воздействующих на работника на его рабочем месте; организации контроля за соблюдением методики проведения работ по специальной оценке условий труда, рассмотрение и анализ результатов ее проведения; подготовки документов, связанных с организацией и проведением специальной оценки условий труда и ее результатами.
ПКУВ-10 Способность проводить простые и средней сложности пылегазовые анализы воздуха в производственных помещениях, в системах пылегазоулавливающего оборудования	
ПКУВ-10.1. Применяет методы анализа пылегазового состава	***Знать***: основные свойства газов, воздуха и пыли, элементарные основы пылегазового анализа; ***Уметь:*** обращаться с химическими реактивами, приборами и

воздуха в производственных помещениях, в системах пылегазоулавливающего оборудования	лабораторным оборудованием в ходе пылегазового анализа ***Владеть:*** методами определения концентрации газов и пыли в производственных помещениях, в системах пылегазоулавливающего оборудования
ПКУВ-11 Способен участвовать в научно-исследовательской деятельности в области разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	
ПКУВ-11.1. Проводит экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.	***Знать*****:** нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду; порядок проведения экологической экспертизы проектной документации; методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности. ***Уметь*****:** выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования. ***Владеть*****:** техникой подготовки информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.

9. Выпускная квалификационная работа

К защите ВКР допускаются студенты, полностью и успешно выполнившие учебный план обучения в университете. Защита ВКР проводится публично на заседании ГЭК с участием не менее половины ее состава.

На рассмотрение ГЭК представляются ВКР (пояснительная записка и графическая часть), отзыв руководителя и внешняя рецензия. Кроме этого, могут быть показаны иные материалы, характеризующие научную и практическую ценность ВКР, которые не нашли достаточного отражения в проекте: научные статьи, авторские свидетельства, патенты и др., а также макеты, лабораторные установки, экспериментальные образцы и другие изделия, указывающие на практическое применение теоретических решений,

предложенных в проекте.

Защита ВКР проводится в следующем порядке:

- председательствующий на заседании ГЭК оглашает фамилию студента

– автора работы, тему защищаемой ВКР, фамилию, должность, ученое звание

руководителя и предлагает студенту сделать доклад по теме ВКР;

- студент в докладе (продолжительностью до 15 минут) раскрывает цель, задачи и основное содержание ВКР, обращает внимание членов комиссии на

принятые им технические и организационные решения, даст их технико-экономическое обоснование, иллюстрирует отдельные положения доклада чертежами, схемами, графиками, таблицами и т.п. (построение доклада должно обеспечить освещение всех разделов работы с иллюстрацией их представленными графическими материалами);

- по разрешению председательствующего члены ГЭК и присутствующая на защите публика могут задать студенту вопросы по ВКР (общенаучного, общетехнического или специального характера), на которые он должен дать аргументированные ответы;

- зачитывается отзыв руководителя и рецензия;

- студенту предоставляется право ответить на замечания рецензента;

- председательствующий закрывает дискуссию по ВКР и объявляет об окончании защиты.

Оценка защиты ВКР производится ГЭК во время второй части заседания, которая является закрытой и начинается сразу после окончания защиты последней по списку ВКР на день защиты. Оценка ВКР и ее защита осуществляется открытым голосованием членов ГЭК комплексно по ряду показателей (качество пояснительной записки, графической части, доклада, ответов на вопросы; оценка рецензента и аргументированность ответов автора ВКР на его замечания).

Открытым голосованием принимаются также решения:

а) в случае успешной защиты:

- о присвоении квалификации «бакалавр»;
- о выдаче диплома установленного образца (с отличием, без отличия) о высшем техническом образовании;
- о рекомендации материалов ВКР к внедрению в производство;
- о научной ценности материалов ВКР;
- о рекомендации студента к поступлению в магистратуру;
- о публикации материалов ВКР;

б) в случае неуспешной защиты:

- о возможности повторной защиты ВКР без дополнительной доработки;
- о необходимости дополнительной доработки ВКР;
- о разработке новой темы ВКР;
- о сроках повторной защиты;
- о выдаче студенту документа, подтверждающего, что он прошел полный курс обучения в вузе по направлению, но не защитил ВКР.

В соответствии с нормативными документами по высшей школе студент, не защитивший ВКР на заседании ГЭК, отчисляется из университета и направляется на работу в установленном порядке. В этом случае ему выдается академическая справка и дается возможность повторить защиту, с учетом решения ГЭК, в течение трех лет после окончания вуза. Если студент не защитил ВКР на заседании ГЭК или не вышел на защиту по уважительной причине ему может быть продлен срок обучения в университете до следующего периода работы ГЭК (не более одного года).

Раздел 10. Рекомендуемая тематика выпускных квалификационных работ для бакалавров направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

1. Анализ воздействия на окружающую среду автомобильной дороги и разработка природоохранных мероприятий.
2. Утилизация промышленных отходов в дорожном строительстве.
3. Разработка природоохранных мероприятий при проектировании, ремонте предприятия.
4. Разработка способа регенерации отработанных технологических жидкостей (масел, охлаждающих жидкостей).
5. Разработка природоохранных мероприятий при утилизации изношенных автомобильных шин.
6. Исследование шумового режима примагистральной территории и разработка шумозащитных мероприятий.
7. Разработка природоохранных мероприятий по снижению запыленности автомобильных дорог.
8. Разработка метода очистки отходящих газов покрасочной камеры на СТО.
9. Организация санитарно-защитной зоны на предприятии.

10. Разработка схемы гидроботанических площадок для очистки поверхностного стока автодороги.
11. Рекультивация нарушенных земель в процессе дорожного строительства.
12. Разработка системы оборотного водоснабжения на предприятии. Совершенствование экологического менеджмента на предприятии.
13. Модернизация схемы газопылеочистки на предприятии.
14. Использование биоиндикации для диагностики загрязнения компонентов окружающей среды.
15. Экологическая экспертиза и экологическое лицензирование предприятия
16. Физико-химические методы очистки производственных стоков на предприятии.
17. Эколого-экономическая эффективность использования отходов в Республике Адыгея.
18. Влияние экологической обстановки Республики Адыгея на состояние заболеваемости населения.
19. Динамика изменения уровня и активности радиации в гористой части Республики Адыгея.
20. Экологические проблемы региона как фактор развития заболеваемости щитовидной железой
21. Эколого-экономическое обоснование использования растительных отходов в строительстве.
22. Перспективы стандартизации экологического мониторинга и способы представления
23. Интегральная оценка уровня адаптационных возможностей антиоксидантного статуса организма человека
24. Радиационная обстановка, возникающая в атмосфере Земли при вторжении солнечных лучей
25. Мероприятия по охране окружающей среды на автозаправочных и станциях техобслуживания г. Майкопа.
26. Экологическая оценка атмосферных выбросов котельных установок малой мощности на территории городского поселения.
27. организм человека
28. Использование современных методов доочистки сточных вод на предприятиях промышленности утилизации первичных отходов в регионе (на примере…)
29. Региональная структура экологического образования и разработка мер по ее усовершенствованию.
30. Мониторинг здоровья и эндоэкологические исследования в Республики Адыгея
31. Экологическое состояние водотоков Туапсинского района, Краснодарского края.
32. Современные проблемы экологии человека в Республики Адыгея и пути их решения.
33. Изучение динамики изменения концентрации пестицидов в почвах сельскохозяйственного назначения Республики Адыгея.
34. Роль государственного природного заповедника «КГБПЗ» в обеспечении устойчивого развития Республики Адыгея.
35. Управление отходами производства и потребления ООО (…).
36. Исследование влияния загрязнения атмосферы на заболеваемость детей аллергией в регионе.
37. Анализ структуры и функционирования системы ООПТ Республики Адыгея.
38. Анализ системы платежей за негативное воздействие на окружающую среду в Республике Адыгея.
39. Возможности энергосбережения на территории Республики Адыгея.
40. Состояние и охрана лесных ресурсов и экологическая экспертиза при разработке новой лесозаготовительной техники.

41. Вторичное использование бытовых и промышленных отходов как компонент рационального природопользования.
42. Ландшафтное планирование как метод построения модели рекреационного природопользования в Республике Адыгея.
43. Особенности современной структуры природопользования и основные экологические проблемы в Республики Адыгея.
44. Оценка потенциала ресурсов солнечной энергии в Республике Адыгея для решения проблем внедрения установок гелиоэнергетики.
45. Совершенствование структуры природопользования в целях устойчивого развития в Республике Адыгея.

Перечень тем, разрабатываемых в рамках внедрения проекта «Обучение служением»

1. Разработка моделей экологического воспитания обучающихся младшего / среднего / старшего возраста.
2. Разработка и апробация программ эковолонтерской деятельности в воспитательном процессе среднего профессионального образования.
3. Социальная эффективность внедрения практики студенческого эковолонтерства.
4. Разработка, апробация и оценка эффективности адаптивных обучающих программ в области экологической пропаганды населения.
5. Разработка, апробация и оценка эффективности воспитательных модулей, направленных на формирование экологического мышления.
6. Разработка проектов, связанных с внедрением технологий селективного сбора мусора.
7. Разработка проектов, связанных с образованием общественных организаций, студенческих объединений или некоммерческих организаций по сохранению редких и исчезающих биологических видов региона.
8. Разработка и оценка эффективности просветительских циклов лекций о перспективах внедрения технологии «Ноль отходов».
9. Пропаганда селективного сбора коммунальных отходов как способ повышения экологической грамотности населения.
10. Сбор и переработка полимерных отходов ПЭТ-тары как осознанный способ снижения загрязнения окружающей среды.
11. Обучение сельского населения технологиям сбора и переработки огородных и садовых отходов.
12. Технические способы извлечения микропластика из водных объектов.

Список использованной литературы

1. Красс, М.С. Моделирование эколого-экономических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.С. Красс. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=398940
2. Ефремов, И.В. Техногенные системы и экологический риск [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Ефремов, Н.Н. Рахимова. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, АСВ, 2016. - 171 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61417.html
3. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. М.Г.Ясовеева - М.: ИНФРА-М; Мн.: Новое знание, 2018. - 304 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:

4. Собгайда, Н.А. Методы контроля качества окружающей среды[Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Собгайда. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 112 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=774284.
5. Харламова, М.Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг: учебное пособие / М.Д. Харламова, А.И. Курбатова; под ред. М.Д, Харламовой. – М.: Юрайт, 2015. – 231 с.
6. Калинин, В.М. Экологический мониторинг природных сред [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Калинин, Н.Е. Рязанова - М.: ИНФРА-М, 2015. - 203 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=496984
7. Экология городской среды [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост.: Г.Г. Козменко, Д.Д. Кулова]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2009. - 168 с.- Режим доступа:http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000046293
8. Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки [Электронный ресурс]: методические указания / сост. Е. А. Булатова. - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 32 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54955.html
9. Горшенина, Е.Л. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: курс лекций / Е.Л. Горшенина. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 193 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54169.html
10. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: курс лекций / [сост. Жидко Е.А.]. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 108 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55036.html
11. Система управления охраной труда в организации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по дисциплине: «Управление техносферной безопасностью» для бакалавров, обучающихся по направлению: 200301 – «Техносферная безопасность» / [сост. Мартынов И., Гузенко Е.Ю., Курганский Ю.Л.]. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 80 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615136
12. Жидко, Е.А. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Жидко. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 159 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22671.html.
13. ГОСТ 2.105–95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. – М., 1996.
14. ГОСТ Р 6.30–2003 Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов. – М., 2003.
15. Положение о выпускных квалификационных работах в Майкопском государственном технологическом университете от 26.03.2008 г., протокол №8.
16. Положение о проверке письменных работ обучающихся в ФГБОУ ВПО «М ГТУ» на оригинальность на основе системы «АНТИПЛАГИАТ. ВУЗ» от 25.12.2013 г., протокол №7.
17. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. М.Г. Ясовеева - М.: ИНФРА-М; Мн.: Новое знание, 2013 - 304 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=412160
18. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие для студентов вузов / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. - СПб.: Лань, 2012. - 368 с.
19. **Мешалкин, В.П. Основы информатизации и математического моделирования экологических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Мешалкин. – М.:

ИНФРА-М, 2017. – 357 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=560753
20. **Микрюков, В.А. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Микрюков. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. – 426 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=202703
21. **Куижева, С.К. Основы теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.К. Куижева, Л.Ж. Паланджянц, О.П. Шевякова. – Майкоп: Магарин О.Г., 2010. – 138 с. - Режим доступа:http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043294
22. Каменская, Е.Н. Безопасность и управление рисками в техносфере [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Каменская; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. - 100 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=343833
23. Математическое моделирование и проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Коломейченко [и др.]; под ред. А.С. Коломейченко. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 181 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=54488

Разработчик

доцент, и.о. зав. кафедрой
экологии и защиты окружающей среды Л.В. Вавилова