

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 21.09.2026 00:21:15  
Уникальный программный ключ:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee54d540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет \_\_\_\_\_ экологический

Кафедра \_\_\_\_\_ экологии и защиты окружающей среды

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

20.04.01 Техносферная безопасность

(шифр, наименование специальности (направления подготовки))

Обеспечение экологической безопасности

(профиль)

Магистр

квалификация (степень) выпускника

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**государственной итоговой аттестации по направлению подготовки**  
**20.04.01 Техносферная безопасность**

**1. Перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы**

***Универсальные компетенции:***

***Системное и критическое мышление:***

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

УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

***Разработка и реализация проектов:***

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.

УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.

УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.

***Командная работа и лидерство:***

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.

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.).

УК-3.3. Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.

УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.

***Коммуникация:***

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

УК-4.2. Использует коммуникативные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.

УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.

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 аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.

***Межкультурное взаимодействие:***

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

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

УК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.

***Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение):***

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.

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.

УК-6.3. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.

УК-6.4. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.

***Программа магистратуры устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции:***

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы.

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.

ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.

ОПК-2.1. Выбирает наиболее эффективные методы анализа, осуществляет поиск информации в том числе из баз данных, руководствуется опытом при решении профессиональных задач для обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

ОПК-3.1. Готов представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

ОПК-4.1. Способен формировать знания и навыки обучающихся по осуществлению мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера.

ОПК-4.2. Владеет организационными способностями и методическими навыками проведения занятий и доведения информации до обучаемых.

ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.

ОПК-5.1. Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, проводить патентные исследования.

### ***Профессиональные компетенции, устанавливаемые вузом:***

#### **Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский**

ПКУВ-1. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации.

ПКУВ-1.1. Способен разрабатывать и внедрять новые экологические технологии и выполнять технологическую часть проекта природоохранных объектов.

ПКУВ-2. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.

ПКУВ-2.1. Осуществление проектной деятельности при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создании новых технологий и оборудования в организации.

ПКУВ-2.2. Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации.

ПКУВ-2.3. Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.

#### **Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный**

ПКУВ-3. Способен к осуществлению деятельности по

эксплуатации комплексных средств защиты и систем контроля безопасности на локальном уровне.

ПКУВ-3.1 Способность проведения экологического контроля и анализа деятельности производств, применения технологий и оборудования в организации, в том числе внедряемых новых технологий при модернизации, реконструкции.

ПКУВ-3.2 Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий.

ПКУВ-3.3 Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации.

**Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий**

ПКУВ-4 Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда и оценки профессиональных рисков.

ПКУВ-4.1 Определение целей и задач системы управления охраной труда и профессиональными рисками.

ПКУВ-4.2 Подготовка предложений по распределению полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам управления охраной труда, оценки профессиональных рисков и обоснованию ресурсного обеспечения.

ПКУВ-5 Стратегическое управление профессиональными рисками в организации.

ПКУВ-5.1 Методическое обеспечение и координация работ по внедрению стратегического управления профессиональными рисками в организации.

ПКУВ-5.2 Контроль и мониторинг результативности внедрения системы управления профессиональными рисками в организации.

**Тип задач профессиональной деятельности: педагогический**

ПКУВ-6. Обеспечение функционирования системы подготовки персонала организаций в области экологической безопасности

ПКУВ-6.1 Организация обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности.

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

ПКУВ-7. Экспертиза эффективности мероприятий, направленных на обеспечение функционирования системы управления охраной труда.

ПКУВ-7.1 Анализ мероприятий, направленных на улучшение условий и охраны труда, снижение профессиональных рисков, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

ПКУВ-7.2 Консультирование работодателей и работников по вопросам обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах и оценки профессиональных рисков.

ПКУВ-7.3 Оценка эффективности процедур подготовки работников по охране труда.

**Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский**

ПКУВ-8. Участие в научно-исследовательской деятельности в области разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.

ПКУВ-8.1 Способен участвовать в научно-исследовательской деятельности в области разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции<br>(в рамках дисциплины, модуля, практики)                                                                                                                                                                                                                | Критерии оценивания результатов обучения |                 |                                                        |                                       | Наименование оценочного средства                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | удовлетворительно                        | хорошо          | отлично                                                | неудовлетворительно                   |                                                  |
| Универсальные компетенции (УК)                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| 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                                                                                                                                                                                                         |                                          |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи                                                                                                                                                                                                      |                                          |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки                                                                                                                                                                                                         |                                          |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности                                                                                                             |                                          |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| Знать: логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной мыслительной деятельности; особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарного знания. | Фрагментарные знания                     | Неполные знания | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы | Сформированные систематические знания | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |
| Уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации, анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения, критически оценивать информацию, независимо от                                                                 | Частичные умения                         | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки            | Сформированные умения                 |                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| Владеть: навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений, навыками определения практических последствий изложенного решения задачи, конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-исследовательского и прикладного характера.                                                                                                                                                                                                                           | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                  |
| <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p> |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| Знать: основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач, необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы   | Сформированные систематические знания         | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Уметь: определять круг задач в рамках профессиональной деятельности, соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности, 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                  |
| Владеть: методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений, навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                  |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели<br>УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.<br>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.).<br>УК-3.3. Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.<br>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), системные характеристики участников социокультурного процесса, основные формы социального взаимодействия, типы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы   | Сформированные систематические знания         | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| социальной коммуникации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций (коммуникационных процессов) в ходе решения лингвистической задачи, на практике выявить значимые качества участников социокультурного взаимодействия для эффективной коммуникации и совместной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                  |
| Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели, приёмами и методами эффективной коммуникации для совместной деятельности и отношений на личностном и групповом уровнях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                  |
| <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>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</p> <p>УК-4.2. Использует коммуникативные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p> <p>УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</p> <p>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 аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p> <p>УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.</p> |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| Знать: основные законы языка, понятия культуры и этики речи; функциональные стили современного языка; стили                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы   | Сформированные систематические знания         | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>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; основные понятия культуры и этики речи; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; коммуникативные технологии; 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; этические нормы языка; понятия «речевое взаимодействие», «диалогическое общение» для сотрудничества в академической коммуникации общения; особенности ораторского искусства; терминологическую,</p> |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
| общенаучную, служебную лексику научной профессиональной литературы, лексику устной формы общения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
| 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; вести поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач; использовать знание языковых норм; 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. | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |  |
| Владеть: современными информационно-коммуникативными средствами в процессе общения; навыками вербальной и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p> 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; навыками решения стандартных коммуникативных задач; методами совершенствования навыков грамотного письма и говорения; навыками использования современных принципов деловой коммуникации в профессиональной деятельности; стилистическими и языковыми нормами официально-делового стиля; навыками организации письменной иноязычной речи; навыками употребления функционально дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями; различными речевыми формами: описание, сообщение, разъяснение, рассуждение; этическими нормами языка; формами группового общения: беседа, интервью; богатым словарным запасом на основе </p> |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| проработанных текстов и прочитанных произведений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| <p>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</p> <p>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</p> <p>УК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.</p> |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| <p>Знать: особенности межкультурного взаимодействия; основные типы мировоззрения; историю развития общества; основные типы мировоззрения; принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий; типы социального взаимодействия на групповом и индивидуальном уровнях; 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы | Сформированные систематические знания | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |
| <p>Уметь: выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия; преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Частичные умения     | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки            | Сформированные умения                 |                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                                             |                                                                 |                                                      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|
| <p>различия; конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов; 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.</p>                                                                           |                                    |                                             |                                                                 |                                                      |  |
| <p>Владеть: способностью использовать набор коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения; навыком эффективной коммуникации на основе толерантности; специальной терминологией, историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации; навыком эффективной коммуникации на основе толерантности; способностью придерживается принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий; навыком эффективной</p> | <p>Частичное владение навыками</p> | <p>Несистематическое применение навыков</p> | <p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p> | <p>Успешное и систематическое применение навыков</p> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| коммуникации на основе толерантности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| 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.                                                                                                                                                                              |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| УК-6.3. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                       | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы   | Сформированные систематические знания         | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |
| Уметь: планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; подвергать критическому анализу проделанную работу. | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                  |
| Владеть: навыками определения реалистических целей профессионального роста и выявления стимулов для саморазвития.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                  |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |

профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы.  
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).                                                          | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы   | Сформированные систематические знания         | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |
| 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.                           | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                  |
| 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. | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                  |

ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.

ОПК-2.1. Выбирает наиболее эффективные методы анализа, осуществляет поиск информации в том числе из баз данных, руководствуется опытом при решении профессиональных задач для обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

|                                                                                               |                      |                 |                                                        |                                       |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Знать: методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы | Сформированные систематические знания | Выпускная квалификационная работа, |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| среде) и безопасности окружающей среды, отвечающие требованиям в области обеспечения безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                      |                                                          |                                               | доклад по ВКР                                    |
| Уметь: применять на практике и оценивать эффективность методов и/или средств обеспечения безопасности человека и окружающей среды на основе риск-ориентированного мышления.                                                                                                                                                                                                                                             | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                  |
| Владеть: навыком подбора и применения методов и/или средств обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды, обеспечивающих риски на уровне допустимых значений.                                                                                                                                                                                                | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                  |
| ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.<br>ОПК-3.1. Готов представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| Знать: действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля; требования нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности.                                                                 | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы   | Сформированные систематические знания         | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |
| Уметь: применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности,                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания; применять нормативные правовые акты для формирования отчетности (на локальном уровне) в области техносферной безопасности.                                                                                                         |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| Владеть: навыком подбора и применения нормативно-правовых актов для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                  |
| ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.<br>ОПК-4.1. Способен формировать знания и навыки обучающихся по осуществлению мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера.<br>ОПК-4.2. Владеет организационными способностями и методическими навыками проведения занятий и доведения информации до обучаемых. |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| Знать: основы педагогической деятельности; основные сведения о предупреждении и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера; организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера.                                                                                                                                    | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы   | Сформированные систематические знания         | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |
| Уметь: формировать знания и навыки обучающихся по осуществлению мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию последствий аварий и катастроф природного и                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| антропогенного характера; осуществлять организацию учебного процесса, применять методики обучения вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| Владеть: методическими навыками проведения занятий и доведения информации до обучаемых по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; организационными и методическими навыками проведения учебных занятий; практическим опытом по обучению вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.                                                                       | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                  |
| ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.<br>ОПК-5.1 Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, проводить патентные исследования.                                            |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| Знать: основные требования разработки нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, основы проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов; особенности правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности в РФ и за рубежом, включая способы правовой охраны и особенности защиты интеллектуальных прав. | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы   | Сформированные систематические знания         | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
| Уметь: разрабатывать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.                                                                                                                                                                                           | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |  |
| Владеть: навыками выбора способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности для защиты от конкуренции на внутреннем и зарубежном рынке; практическим опытом разработки нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов. | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |  |

### Профессиональные компетенции (ПКУВ)

ПКУВ-1. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации.  
 ПКУВ-1.1 Способен разрабатывать и внедрять новые экологические технологии и выполнять технологическую часть проекта природоохранных объектов.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента; виды деятельности организации, её продукцию и услуги, текстовые редакторы: наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные компьютерные программы для работы с базами данных. | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы | Сформированные систематические знания | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
| Уметь: оценивать экологическую эффективность деятельности организации; определять наличие ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации; вести документированную информацию, относящуюся к системе экологического менеджмента в организации; использовать системы управления базами данных и для хранения, систематизации и обработки документации системы экологического менеджмента.                                                                                                               | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |  |
| Владеть: навыками анализа текущих и будущих потребностей организации; анализа компетентности сотрудников в отношении экологических результатов деятельности организации; обеспечения осведомленности работников об экологических ценностях организации; разработки процессов обмена информацией, относящейся к системе экологического менеджмента; создания и актуализации документированной информации, относящейся к системе экологического менеджмента; организации мониторинга, измерений, анализа и оценка экологических результатов деятельности организации. | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |  |
| ПКУВ-2. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.<br>ПКУВ-2.1 Осуществление проектной деятельности при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создании новых                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                                      |                                                          |                                               |  |

технологий и оборудования в организации.

ПКУВ-2.2 Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации.

ПКУВ-2.3 Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Знать: нормативные правовые акты и методические материалы в области охраны окружающей среды, порядок проведения экологической экспертизы проектной документации; методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности; порядок ввода в эксплуатацию оборудования с учетом требований в области охраны окружающей среды; конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции с учетом рационального использования природных ресурсов; наилучшие технологии в сфере деятельности организации, их экологические критерии; электронные справочные системы и поисковые системы; основные направления рационального использования природных ресурсов; основные источники опасностей для потребителей при использовании (эксплуатации) продукции; порядок проведения экологической сертификации продукции; опыт применения новой природоохранной техники и технологий в организациях с аналогичным производственным циклом; порядок ввода в | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы | Сформированные систематические знания | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                 |                                             |                       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------------------------------|-----------------------|--|
| эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны окружающей среды; основные направления ресурсосбережения; технологические процессы и режимы производства продукции в организации; малоотходные и безотходные технологии и возможность их использования в организации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                 |                                             |                       |  |
| Уметь: выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации; планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду; обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования. производить экологическую оценку технической подготовки производства к выпуску новой продукции; определять и анализировать основные | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
| загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов; организовывать экологическую сертификацию продукции; взаимодействовать с органами экологической сертификации продукции; применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации; выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий; устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий; обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии. |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
| Владеть: навыками подготовки информации и анализа результатов расчетов при проведении оценки воздействия на окружающую среду                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации; формирования для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий в организации; навыками проработки конструкторской и технологической документации на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов; выявления основных источников опасностей для потребителей при эксплуатации продукции; организации экологической сертификации продукции организации; навыками экологического анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды; определение критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации; проведение расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды.</p> |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

ПКУВ-3. Способен к осуществлению деятельности по эксплуатации комплексных средств защиты и систем контроля безопасности на локальном уровне.

ПКУВ-3.1 Способность проведения экологического контроля и анализа деятельности производств, применения технологий и оборудования в организации, в том числе внедряемых новых технологий при модернизации, реконструкции.

ПКУВ-3.2 Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий.

ПКУВ-3.3 Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды и порядок проведения экологической экспертизы проектной документации; методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду; производственную и организационную структуру организации и перспективы ее развития; процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; технологические процессы и режимы производства продукции в организации; источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации; источники образования отходов в организации; методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды; порядок работы по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов; ставки, порядок расчета и | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы | Сформированные систематические знания | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                 |                                             |                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------------------------------|-----------------------|--|
| внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду; порядок расчета и уплаты экологического сбора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                 |                                             |                       |  |
| Уметь: выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; планировать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду; обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду; устанавливать причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в организации; причины сверхнормативного образования отходов в организации; выявлять источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; источники сверхнормативного образования отходов в организации; оценивать последствия сверхнормативного образования отходов и аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; разрабатывать предложения по предупреждению сверхнормативного образования отходов и аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; определять | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                             |                                                                 |                                                      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|
| <p>платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду; рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду; рассчитывать экологический сбор; искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора.</p> |                                    |                                             |                                                                 |                                                      |  |
| <p>Владеть: навыками проведения оценки воздействия на окружающую среду в организации; проведения и анализа расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования; навыками выявления и анализа причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; выявление и анализа причин и источников сверхнормативного образования отходов; подготовки предложений по устранению</p>                                                    | <p>Частичное владение навыками</p> | <p>Несистематическое применение навыков</p> | <p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p> | <p>Успешное и систематическое применение навыков</p> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ и по устранению причин<br>сверхнормативного образования отходов; навыками определения платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду; расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду; расчета экологического сбора; формирования пакета документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду.                                                                                       |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| ПКУВ-4 Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда и оценки профессиональных рисков.<br>ПКУВ-4.1 Определение целей и задач системы управления охраной труда и профессиональными рисками.<br>ПКУВ-4.2 Подготовка предложений по распределению полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам управления охраной труда, оценки профессиональных рисков и обоснованию ресурсного обеспечения.                                                                                             |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| Знать: национальные, межгосударственные и основные международные стандарты систем управления охраной труда; принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда; показатели и методики определения эффективности функционирования системы управления охраной труда; лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления охраной труда; нормативные правовые акты, регулирующие работу со служебной информацией и персональными данными; порядок ведения учета и оформления | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы | Сформированные систематические знания | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |                                                    |                              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|--|
| <p>необходимой документации, составления отчетов, номенклатуры дел в бумажном и электронном формате; нормативные правовые акты по охране труда; применяемое оборудование, технологические процессы, структуру управления в организации; правила финансового обеспечения, разработки бюджетов финансирования, механизм финансирования предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами.</p> |                         |                        |                                                    |                              |  |
| <p>Уметь: применять методы проверки (аудита) функционирования системы управления охраной труда, выявлять и анализировать недостатки с учетом отраслевой специфики и особенностей деятельности работодателя; анализировать состояние производственного травматизма и профессиональных заболеваний; пользоваться цифровыми платформами и справочно-информационными системами по охране труда, по учету результатов проведения специальной оценки условий труда, государственной аккредитации, стандартизации и статистики; анализировать</p>                                  | <p>Частичные умения</p> | <p>Неполные умения</p> | <p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p> | <p>Сформированные умения</p> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |                                             |                                                                 |                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|
| <p>вероятность возникновения рисков на этапах производственной деятельности организации, ввода нового оборудования и технологических процессов; обеспечивать проведение профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами, а также работы по улучшению условий труда.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                                             |                                                                 |                                                      |  |
| <p>Владеть: навыками обеспечения проведения предварительного анализа состояния охраны труда у работодателя (совместно с работниками и (или) уполномоченными ими представительными органами); определения целей и задач работодателя в области охраны труда с учетом специфики деятельности работодателя; подготовки предложений для включения в локальный нормативный акт о системе управления охраной труда; навыками осуществления оперативной и консультационной связи с органами государственной власти по вопросам охраны труда; подготовки плана мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков, обоснование объемов их</p> | <p>Частичное владение навыками</p> | <p>Несистематическое применение навыков</p> | <p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p> | <p>Успешное и систематическое применение навыков</p> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| финансирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| ПКУВ-5 Стратегическое управление профессиональными рисками в организации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| ПКУВ-5.1 Методическое обеспечение и координация работ по внедрению стратегического управления профессиональными рисками в организации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| ПКУВ-5.2 Контроль и мониторинг результативности внедрения системы управления профессиональными рисками в организации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| Знать: принципы построения и совершенствования процессов управления профессиональными рисками; основные принципы и элементы стратегического менеджмента; международные, межгосударственные и национальные стандарты, лучшие практики управления профессиональными рисками; локальные нормативные акты, определяющие общую стратегию развития организации; виды и процедуры комплексного стратегического контроля; принципы формирования и анализа показателей эффективности системы управления профессиональными рисками; психологические аспекты внедрения процесса управления профессиональными рисками; современный международный и национальный опыт профессиональной деятельности риск-менеджера. | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы | Сформированные систематические знания | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |
| Уметь: устанавливать и поддерживать деловые контакты, отношения с работниками организации и заинтересованными сторонами по вопросам управления профессиональными рисками в организации; руководить                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Частичные умения     | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки            | Сформированные умения                 |                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
| разработкой локальных нормативных актов по управлению профессиональными рисками в организации; разрабатывать регламент управления профессиональными рисками с учетом лучших национальных и международных практик создания системы управления профессиональными рисками; анализировать показатели внедрения системы управления профессиональными рисками; разрабатывать предложения и рекомендации по совершенствованию системы управления профессиональными рисками в организации. |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
| Владеть: навыками определения задач, принципов и целей стратегического управления профессиональными рисками в организации; определения требований к методическому обеспечению системы управления профессиональными рисками; разработки локальных нормативных актов по формированию системы стратегического управления профессиональными рисками в организации; навыками мониторинга системы управления профессиональными рисками в организации.                                    | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |  |
| ПКУВ-6. Обеспечение функционирования системы подготовки персонала организаций в области экологической безопасности.<br>ПКУВ-6.1 Организация обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                                      |                                                          |                                               |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Знать: содержание дополнительных образовательных программ дополнительного профессионального образования по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы | Сформированные систематические знания | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |
| Уметь: искать информацию об образовательных организациях и дополнительных образовательных программах дополнительного профессионального образования для проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; выбирать образовательную организацию дополнительного профессионального образования для проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности; оформлять проекты договоров с образовательной организацией дополнительного профессионального образования для проведения обучения персонала организации; выбирать дополнительную образовательную программу дополнительного профессионального образования по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности. | Частичные умения     | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки            | Сформированные умения                 |                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Владеть: навыками определения потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности; определения потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами; составления планов-графиков проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности; контроля прохождения работниками организации обучения и повышения квалификации в области обеспечения экологической безопасности. | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                  |
| <p>ПКУВ-7. Экспертиза эффективности мероприятий, направленных на обеспечение функционирования системы управления охраной труда.</p> <p>ПКУВ-7.1 Анализ мероприятий, направленных на улучшение условий и охраны труда, снижение профессиональных рисков, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.</p> <p>ПКУВ-7.2 Консультирование работодателей и работников по вопросам обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах и оценки профессиональных рисков.</p>                                                                           |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                  |
| Знать: нормативные правовые акты, нормативно-технические документы, относящиеся к методам, порядку выявления и оценке опасностей и профессиональных рисков работников; методы идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов; требования к заполнению протокола оценки травмоопасности                                                                                                                                                                                                                                                                     | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы   | Сформированные систематические знания         | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                        |                                                    |                              |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|--|
| <p>на рабочих местах; типовые нормы средств индивидуальной защиты; классификацию, характеристики и источники вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, а также методы оценки уровня их воздействия на работника; эффективные технологии управления персоналом; методы оценки профессиональных рисков; передовой опыт и передовые технологии обеспечения безопасности и улучшения условий труда; основные критерии оценки результативности применяемых процедур подготовки работников по вопросам охраны труда; основные положения национальных, межгосударственных и международных стандартов, регламентирующих подготовку и обучение по охране труда; документы, определяющие порядок создания локальных нормативных актов в организации, порядок их согласования и утверждения.</p> |                         |                        |                                                    |                              |  |
| <p>Уметь: анализировать выполнение мероприятий, предусмотренных планами (программами) улучшения условий и охраны труда; результаты оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах; состояние</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Частичные умения</p> | <p>Неполные умения</p> | <p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p> | <p>Сформированные умения</p> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                             |                                                                 |                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|
| <p>производственного травматизма и профессиональных заболеваний, результативности принимаемых мер по устранению выявленных нарушений; оценивать травмоопасность на рабочих местах; анализировать специфику производственной деятельности работодателя, его организационную структуру; выявлять опасности, представляющие угрозу жизни и здоровью работников, и оценивать уровни профессиональных рисков; устанавливать и поддерживать деловые контакты, отношения, коммуникации с руководителем, специалистами службы охраны труда и лицами, осуществляющими оперативное (линейное) руководство безопасностью и охраной труда работников; пользоваться передовыми практиками оценки подготовки и обучения работодателей и работников по вопросам охраны труда.</p> |                                    |                                             |                                                                 |                                                      |  |
| <p>Владеть: навыками сбора информации для проведения оценки состояния условий и охраны труда на рабочих местах; оценки соответствия данных отчетной (статистической) документации работодателя по вопросам условий и охраны труда на рабочих местах требованиям нормативных правовых документов; документирования процедур системы управления</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Частичное владение навыками</p> | <p>Несистематическое применение навыков</p> | <p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p> | <p>Успешное и систематическое применение навыков</p> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| охраной труда; навыками изучения и распространения передового опыта по охране труда; разработки предложений по эффективному организационному обеспечению управления охраной труда; разработки предложений по организации и координации работы по охране труда; навыками формирования стандартов и внутренних регламентов по вопросу подготовки работников по охране труда; определения критериев результативности процедур подготовки работников по охране труда; сбора и анализа информации для оценки эффективности применяемых процедур подготовки работников по охране труда. |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| <p>ПКУВ-8. Участие в научно-исследовательской деятельности в области разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.</p> <p>ПКУВ-8.1 Способен участвовать в научно-исследовательской деятельности в области разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.</p>                                                                                                |                      |                 |                                                        |                                       |                                                  |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы | Сформированные систематические знания | Выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                                      |                                                          |                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
| 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 нового оборудования и технологий. | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |  |
| Владеть: практическими навыками применения методов научных исследований, техникой подготовки информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при внедрении новых технологий и оборудования.                                                                                                                                  | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |  |

## **2. Методические материалы, определяющие результаты освоения образовательной программы**

### **Выпускная квалификационная работа**

К защите ВКР допускаются обучающиеся, 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, даёт 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 «магистр»;
  - о выдаче диплома установленного образца (с отличием, без отличия) о высшем 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 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).

#### **Рекомендуемая тематика выпускных квалификационных работ для бакалавров направления подготовки 20.04.01 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 гидробиотанических 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 эндозоологические 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.

## **2. 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 удовлетворительная оценка не более, чем по трем пунктам выше приведенных критериев.

При получении хотя бы по одному из пунктов неудовлетворительной оценки 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                                                                                     | Удовлетворительно                                                                                     | Неудовлетворительно                                                       |
|-------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 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 незначительные стилистические и грамматические ошибки | Оформлена правильно, имеются некоторые существенные стилистические и грамматические ошибки | Оформлена в основном правильно, имеются существенные стилистические и грамматические ошибки, допущены | Оформлена небрежно, имеются грубые стилистические и грамматические ошибки |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                    |           | -кие ошибки | исправления по<br>тексту |     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|--------------------------|-----|
| 5 | Самостоятель-<br>ность<br>выполнения<br>(владение<br>материалом),<br>использование<br>нормативно-<br>правовых<br>актов,<br>материалов<br>судебной,<br>следственной<br>практики,<br>научной и<br>справочной<br>литературы,<br>в т.ч.<br>иностранной | Полностью | В основном  | Частично                 | Нет |

Разработчик:

и.о. зав. кафедрой экологии  
и защиты окружающей среды



Л.В. Вавилова