

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Аннотация дисциплины (модуля)

**Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита выпускной квалификационной работы)**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

|                        |  |
|------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | <b>Экологии и природопользования</b>   |
| Учебный план           | m050406_23_ЕКОМ23.plx<br>Направление подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ |
| Общая трудоёмкость     | 6 ЗЕТ  |
| Форма обучения         | <b>очная</b>   |
| Программу составил(и): | доктор геолого-минералогических наук, заведующий кафедрой, Экзарьян Владимир Нишанович |
| Семестр(ы) изучения    | 4;   |

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Целью итоговой аттестации выпускников является установление уровня подготовки выпускника ФГБОУ ВПО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» по направлению 05.04.06 Экология и природопользование к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. |
| 1.2 | Основной задачей итоговой государственной аттестации является определение теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, соответствующих его квалификации.   |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: |  |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1              | В четвертом семестре обучения магистранты должны на базе ранее выполненных выпускных работ, практики в организациях соответствующего профиля, проанализировать основные полученные результаты, критически посмотреть на использованные методы (методики), проанализировать все критические замечания со стороны официальных оппонентов и членов ГАКа. Завершается этот этап работы защитой выпускной квалификационной работы. Общая трудоемкость четвертого семестра составляет 216 часов. |
| 2.1.2              | Геоэкологическое картографирование   |
| 2.1.3              | Иностранный язык   |
| 2.1.4              | Методы экологических исследований  |
| 2.1.5              | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности)  |
| 2.1.6              | Социальная адаптация инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к образовательной среде  |
| 2.1.7              | Философские проблемы естествознания  |
| 2.1.8              | Экологический мониторинг на объектах атомной энергетики  |
| 2.1.9              | Экологический мониторинг на урбанизированных территориях   |
| 2.1.10             | История и методология науки  |
| 2.1.11             | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности)  |
| 2.1.12             | Проектно-технологическая   |
| 2.1.13             | Современные проблемы экологии и природопользования   |
| 2.1.14             | Экологическая геофизика  |
| 2.1.15             | Экологическая гидрогеология  |
| 2.1.16             | Экологические функции литосферы  |
| 2.1.17             | Зелёная экономика  |
| 2.1.18             | Компьютерные технологии в экологии и природопользовании  |
| 2.1.19             | Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды   |
| 2.1.20             | Основы экологического образования  |
| 2.1.21             | Основы экологической безопасности  |
| 2.1.22             | Урбоэкология   |
| 2.1.23             | Экологическая геология   |
| 2.1.24             | Экологические проблемы Московского региона   |
| 2.1.25             | Экологические проблемы России  |
| 2.1.26             | Экономическая экология   |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>   |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

**Знать:**

Знать: основные принципы, законы и категории теории познания в их логической целостности и последовательности;

Знать: методологию поиска, анализа и синтеза информации для разработки стратегии действий;

Знать: методологию научного анализа и синтеза для решения проблемных ситуаций и проектирует процессы по их устранению;

**Уметь:**

|   |
|---|
| критически оценивать надежность источников информации, осуществляет ее ранжирование для формирования информационной базы аналитических исследований;      |
| использовать методологию научных исследований в решении профессиональных задач;   |
| анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.  |
| <b>Владеть:</b>   |
| навыками научного поиска и практикой работы с информационной базой, необходимой для решения проблемных ситуаций, и проектирует процессы по их устранению; |
| инструментарием анализа для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;  |
| методологией разработки и принятия управленческих и стратегических решений;   |

#### **УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

|  |
|--|
| <b>Знать:</b>  |
| процедуры постановки проблемы проектной задачи и способы ее решения через реализацию проектного управления;                                |
| процедуры постановки проблемы проектной задачи и способы ее решения через реализацию проектного управления;                                |
| теорию и методологию социальных и трудовых отношений.  |
| <b>Уметь:</b>  |
| планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;                                 |
| разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон;  |
| действовать в духе сотрудничества, определяет цели и задачи в направлении личностного, образовательного и профессионального роста;         |
| <b>Владеть:</b>  |
| способностью организации дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям; |
| инструментарием планирования командной работы, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды;                              |
| методами оценки экономической и социальной эффективности выработки командной стратегии.  |

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

|  |
|--|
| <b>Знать:</b>  |
| методологию организации командной работы исходя из целеполагания;  |
| способы разработки стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;               |
| теорию и методологию социальных и трудовых отношений.  |
| <b>Уметь:</b>  |
| планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;                                 |
| разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон;  |
| действовать в духе сотрудничества, определяет цели и задачи в направлении личностного, образовательного и профессионального роста;         |
| <b>Владеть:</b>  |
| способностью организации дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям; |
| инструментарием планирования командной работы, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды;                              |
| методами оценки экономической и социальной эффективности выработки командной стратегии.  |

#### **УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**

|  |
|--|
| <b>Знать:</b>  |
| концепцию и философию управления персоналом;   |
| как применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия;                               |
| как устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия. |
| <b>Уметь:</b>  |
| применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию;  |
| составлять, переводить и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке  |
| аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на   |

|  |
|--|
| государственном языке РФ и иностранном языке   |
| <b>Владеть:</b>  |
| способностью представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат; |
| методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранных языках;  |
| навыками представлять результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  |

|  |
|--|
| <b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>  |
| <b>Знать:</b>  |
| основные концепции, трактовки и компоненты понятий «культура» и «межкультурные коммуникации»;  |
| особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации).  |
| процесс обеспечения создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.   |
| <b>Уметь:</b>  |
| коммуницировать и создавать официально-деловые, научные и профессиональные тексты, учитывая цивилизованные, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности аудитории (собеседника, оппонента);                              |
| анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития;   |
| руководить ситуацией по предотвращению разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.  |
| <b>Владеть:</b>  |
| навыками построения социального и профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; |
| способами обосновывания актуальности использования результатов кросс - культурного анализа при социальном и профессиональном взаимодействии;   |
| способностью обеспечить создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.   |

|   |
|---|
| <b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>  |
| <b>Знать:</b>   |
| методологию управления временем, при выполнении стратегических задач, проектов, при достижении поставленных целей;  |
| направления совершенствования профессиональной деятельности, этапов карьерного роста и требований рынка труда;  |
| принципы самовоспитания и самообразования, исходя из потребностей рынка труда и оценки перспектив карьерного роста.   |
| <b>Уметь:</b>   |
| оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач;   |
| определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям;   |
| демонстрировать возможности самоконтроля и рефлексии при корректировке выбранной траектории профессионального и карьерного роста.   |
| <b>Владеть:</b>   |
| информационными ресурсами о потребностях рынка труда для построения траектории совершенствования своего профессионального роста;  |
| методами и приемами критически оценивать и оптимально использовать собственные ресурсы и возможности для успешной профессиональной деятельности;  |
| способностью выстраивать гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. |

|  |
|--|
| <b>ОПК-1: Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени</b> |
| <b>Знать:</b>  |
| основы современной философии и методологии научного познания для решения теоретических и практических задач в области экологии и природопользования                  |
| основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в области экологии и природопользования                             |
| *  |
| <b>Уметь:</b>  |
| активно пользоваться полученными знаниями в профессиональной деятельности  |
| анализировать логику рассуждений и высказываний, ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;     |

|   |
|---|
| *   |
| <b>Владеть:</b>   |
| навыками поиска и отбора информации для интерпретации естественно-научного знания и его направленного использования   |
| методологической основой исследований и разработок в области экологии и природопользования для решения профессиональных задач; навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем; основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени |
| *   |

|  |
|--|
| <b>ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</b> |
| <b>Знать:</b>  |
| основы специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности  |
| свободно описывать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности   |
| *  |
| <b>Уметь:</b>  |
| использовать знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности   |
| свободно использовать знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности  |
| *  |
| <b>Владеть:</b>  |
| навыками применения знаний специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности  |
| свободно владеть навыками применения знаний специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности                               |
| *  |

|   |
|---|
| <b>ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</b>                                    |
| <b>Знать:</b>   |
| основные методы в экологических исследованиях для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности   |
| новейшие методы в экологии и природопользовании и способы их применения для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности                               |
| *   |
| <b>Уметь:</b>   |
| уверенно применять комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных       |
| в совершенстве применять комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных |
| *   |
| <b>Владеть:</b>   |
| отдельными статистическими методами сравнения полученных данных и установления закономерностей  |
| методологической основой навыками составления выборок, подготовки данных для статистической обработки; статистической оценкой параметров геоэкологических объектов                          |
| *   |

|  |
|--|
| <b>ОПК-4: Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики</b>   |
| <b>Знать:</b>  |
| основные принятые и известные разработанные нормативно-правовые документы в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики  |
| содержание основных нормативных документов, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; основы законодательного регулирования рационального природопользования нормативно-правовые основы различных видов экологического проектирования; |
| *  |

|  |
|--|
| <b>Уметь:</b>  |
| : применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики  |
| свободно применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики   |
| *  |
| <b>Владеть:</b>  |
| правовыми основами охраны природы (Закон об экологической экспертизе; Федеральный закон «Об охране окружающей среды», и др.; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой   |
| навыками использования нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой   |
| *  |
| <b>ОПК-5: Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</b>   |
| <b>Знать:</b>  |
| отдельные информационно-коммуникационные и геоинформационные технологии при сборе, хранении и обработке информации и для решения ряда задач профессиональной деятельности;   |
| формы современных компьютерных технологий, применяемые в научных и практических работах;   |
| современные информационно-коммуникационные и геоинформационные технологии для хранения, обработки, анализа и передачи географической информации и для решения научно-производственных задач профессиональной деятельности;   |
| технологии формирования баз данных для дальнейшего проведения математического моделирования и прогнозирования;   |
| *  |
| <b>Уметь:</b>  |
| решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (QGIS, Яндекс.Документ)  |
| организовывать и проводить научно-исследовательские работы с использованием современных информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (QGIS, Яндекс.Документ)   |
| *  |
| <b>Владеть:</b>  |
| базовыми информационно-коммуникационными и геоинформационными технологиями при сборе, хранении и обработке и передаче эколого-географической информации (QGIS, Яндекс.Документ); современными теоретическими основами и методическими принципами получения, обработки и хранения экологической информации разной направленности                                      |
| современными возможностями информационно-коммуникационных и геоинформационных технологий при решении пространственно-временных задач в области экологии и природопользования; основными пакетами компьютерных программ по формированию баз данных (Яндекс.Документ); основными программными продуктами и ГИС, используемыми в области охраны окружающей среды (QGIS) |
| *  |
| <b>ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской</b>   |
| <b>Знать:</b>  |
| основы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности   |
| хорошо знать основы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности  |
| *  |
| <b>Уметь:</b>  |
| проектировать, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности  |
| проектировать, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности; представлять результаты своей работы в устной и письменной форме на русском и/или английском языке  |
| *  |
| <b>Владеть:</b>  |
| методами организации и проведения научно-исследовательской работы в области экологии и природопользования; методами оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов)  |
| методами теоретического и экспериментального исследования;   |
| принципами анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника; методами оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).   |

|  |
|--|
| *  |
| <b>ПК-1: Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</b>  |
| <b>Знать:</b>  |
| структуру научного знания, типы научной рациональности, генезис, структура и функции естественных наук; основные этапы проведения научного исследования; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.   |
| основную специальную литературу по теме исследований: монографии, специализированные журналы, правила формирования сводных таблиц результатов и списка литературы, экологические императивы современной культуры; методы решения задач оптимизации принятия решений, планирования экспериментальных и мониторинговых исследований, оперативного планирования и управления охраной окружающей среды на различном уровне; методы и средства в геоэкологии, направленные на повышение информативности, оперативности и точности проводимых исследований; полную систему знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, необходимых для развития научно-интеллектуальной личности.                         |
| *  |
| <b>Уметь:</b>  |
| формулировать конкретные задачи в области экологии и природопользования и выбирать соответствующие поставленной задаче методы исследования; составлять аналитические обзоры и реферировать научные труды   |
| получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; проводить теоретические и экспериментальные исследования, анализировать их результаты; применять методы решения научных, технических, организационных проблем в области экологии и природопользования; анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере экологии и природопользования с выбором путей их достижения; обобщать полученные результаты и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований |
| *  |
| <b>Владеть:</b>  |
| навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; навыками проведения экологического эксперимента и обработки его результатов; основными, базовыми приемами саморазвития и самореализации, необходимыми при выполнении научно-исследовательской деятельности  |
| навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; навыками формулирования практических рекомендаций в области экологии и природопользования на основе результатов научных исследований; навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области экологии и рационального природопользования; навыками обработки информации из различных источников, в том числе с использованием современных информационных технологий   |
| *  |
| <b>ПК-2: Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</b>  |
| <b>Знать:</b>  |
| методы научной и производственной деятельности в области создания и ведения систем мониторинг окружающей среды, экологического картографирования и разработки рекомендаций для принятия управляющих решений в области экологии и природопользования;   |
| сущность и нормативно-правовое обеспечение регионального планирования;   |
| современные методологические основы научной и производственно-технологической деятельности в области экологии и природопользования;  |
| прикладные программные средства при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и природопользования; основные положения и нормативно-правовое обеспечение регионального планирования; отраслевые вопросы регионального планирования, основные этапы, технологию и процедуру регионального планирования   |
| *  |
| <b>Уметь:</b>  |
| использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных основ организации и выполнения экологических исследований; планировать научные и производственно-технологические в соответствии со знаниями, полученными в процессе обучения и выполнения научно-исследовательских работ в магистратуре  |
| творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и всех прикладных разделов экологической направленности; организовывать и проводить научные и производственно-  |

|   |
|---|
| технологические в соответствии со знаниями, полученными в процессе обучения и выполнения научно-исследовательских работ в магистратуре  |
| *   |
| <b>Владеть:</b>   |
| знаниями фундаментальных и прикладных разделов современной экологии; методами организации экологических исследований при изучении различных природно-технических систем; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; нормативно-правовой базой, обеспечивающей природопользование и природоохранную деятельность на территории Российской Федерации; методами проведения регионального планирования  |
| всеми основами научной и производственно-технологической деятельности на производственном предприятии; навыками использования методов и средств научных исследований при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и природопользовании; свободно владеть навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; нормативно-правовой базой обеспечивающей природопользование и природоохранную деятельность на территории Российской Федерации; методами проведения регионального планирования |
| *   |

**ПК-3: Владеет основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов**

|   |
|---|
| <b>Знать:</b>   |
| основные расчеты для экологического проектирования и принципы проведения экологической экспертизы; методы компьютерной обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и прикладных исследований   |
| основные принципы экологического проектирования, экологической экспертизы и базовые правила составления экологических проектов; нормативно-методические основы экологического проектирования; современную базовую аппаратуру и вычислительные комплексы для осуществления экологических расчетов; основы применения компьютерных технологий в научных исследованиях; методы компьютерной обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и прикладных исследований |
| *   |
| <b>Уметь:</b>   |
| выполнять расчеты элементов экологического проектирования и типовых природоохранных мероприятий; подобрать вычислительные комплексы для решения конкретных задач при экологическом проектировании   |
| составлять программу проведения комплексных экологических исследований в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности;   |
| использовать систему знаний о принципах экологического проектирования для разработки экологических проектов; использовать в работе вычислительные комплексы для решения конкретных задач при экологическом проектировании   |
| *   |
| <b>Владеть:</b>   |
| основами проведения экологического проектирования и экологической экспертизы; основами организации и выполнения исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов при решении экологических задач (QGIS, Яндекс.Документ);   |
| современными методами экологического проектирования, экспертно-аналитической деятельности; методами организации и выполнения исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов при решении экологических задач; методами организации и выполнения исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов при решении экологических задач (QGIS, Яндекс.Документ)   |
| *   |

**ПК-4: Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований**

|  |
|--|
| <b>Знать:</b>  |
| основные нормативные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; методы оценки и прогнозирования воздействия существующей и проектируемой деятельности на окружающую среду   |
| современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных; на высоком уровне знать методы оценки и прогнозирования воздействия существующей и проектируемой деятельности на окружающую среду   |
| *  |
| <b>Уметь:</b>  |
| использовать методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; работать с нормативно-методическими материалами; свободно пользоваться современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации |
| свободно применять современные методы исследований; обосновывать актуальность выбранной темы и вида  |



|   |
|---|
| исследования; оценивать точность измерений, достоверность полученных результатов и выводов; анализировать данные с использованием методов математической статистики;  |
| *   |
| <b>Владеть:</b>   |
| навыками подбора методов и проведения обработки и интерпретации экологической информации при выполнении научных и производственных исследований; современными компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;  |
| методическими и организационными приемами реализации экспериментальных исследований, обработки и представления результатов научно-исследовательской работы; методами оценки репрезентативности материала, статистическими методами анализа полученных данных и определения закономерностей развития негативных природно-техногенных процессов |
| *   |

**ПК-5: Способен диагностировать проблемы охраны окружающей среды, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению её устойчивого развития**

|   |
|---|
| <b>Знать:</b>   |
| основные принципы диагностики проблем охраны природы и разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития; методологию и содержание стратегий устойчивого развития; избранную предметную область исследований; историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом направлении; современные проблемы устойчивого развития;  |
| аналитические возможности использования современных методик и методов при проведении контроля качества окружающей среды; основные принципы подбора оборудования для контроля состояния природной среды; методы и средства снижения загрязнения окружающей среды; на высоком уровне знать избранную предметную область исследований; историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом направлении; современные проблемы устойчивого развития;                                   |
| *   |
| <b>Уметь:</b>   |
| диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития; применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; содержательно обсуждать современные проблемы устойчивого развития   |
| использовать основную научно-методическую документацию по подготовке и проведению аналитических исследований образцов различного состава с применением современного оборудования; осуществлять сбор, обработку и анализ результатов проведенных аналитических исследований; на высоком уровне применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; содержательно обсуждать современные проблемы устойчивого развития  |
| *   |
| <b>Владеть:</b>   |
| навыками диагностики проблемы охраны окружающей среды, разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития; знаниями по объекту научных исследований; современной проблематикой данной отрасли знания; методами сбора и анализа получаемой информации; основными методическими и методологическими подходами к обсуждению проблем устойчивого развития   |
| навыками планирования эксперимента и навыками работы на современном аналитическом оборудовании; методами диагностики проблем охраны природы и обеспечения устойчивого развития территорий; основами планирования и реализации мероприятий по охране природы; знаниями по объекту научных исследований; современной проблематикой данной отрасли знания; методами сбора и анализа получаемой информации; основными методическими и методологическими подходами к обсуждению проблем устойчивого развития |
| *   |

**ПК-6: Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности**

|  |
|--|
| <b>Знать:</b>  |
| основные понятия и законы комплекса экологических дисциплин для анализа состояния, понимания и освоения современных методов и механизмов управления охраной окружающей среды на предприятии, включая подходы и методы, необходимые для разработки и внедрения систем экологического менеджмента;   |
| современные подходы к проведению экономической оценки природных ресурсов: отдельные расчеты типовых природоохранных мероприятий и экологической инфраструктуры территории  |
| основы фундаментальных разделов комплекса экологических дисциплин в объеме, необходимом для обеспечения понимания и решения проблем управления охраной окружающей среды на предприятии, включая подходы и методы, необходимые для разработки и внедрения систем экологического менеджмента, основные требования международных стандартов к системам экологического менеджмента, экологического аудита, к оценке жизненного цикла продукции; основные технико-экономические характеристики очистных сооружений и принципы построения объектов природоохранного назначения |
| *  |

|  |
|--|
| <b>Уметь:</b>  |
| оценивать и критически осмысливать полученную информацию для выявления и ранжирования факторов воздействия предприятия на окружающую среду на разных стадиях жизненного цикла; давать эколого-экономическую оценку ресурсов, опираясь на результаты исследований   |
| анализировать литературные источники и результаты эколого-экономических исследований для оценки тенденции развития воздействия хозяйственной деятельности человека на отдельные природные компоненты и природные комплексы, для выявления и ранжирования факторов воздействия предприятия на окружающую среду на разных стадиях жизненного цикла, разработки обоснованного плана природоохранных мероприятий, формулирования экологической политики и отдельных процедур с целью проектирования и внедрения систем экологического менеджмента на предприятиях; учитывать влияние технических и эколого-экономических факторов на эффективность проектных решений |
| *  |
| <b>Владеть:</b>  |
| навыками поиска и анализа научной и нормативной литературы для активного участия в разработке природоохранных мероприятий на всех этапах жизненного цикла производства, во внедрении систем управления охраной окружающей среды на предприятиях  |
| : методами анализа данных, необходимых для проведения конкретных эколого-экономических расчетов по обоснованию планов по внедрению новых природоохранных технологий  |
| *  |

**ПК-7: Способен осуществлять экологический мониторинг, устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов в окружающую среду, в том числе подготавливать рекомендации по предупреждению негативных последствий**

|   |
|---|
| <b>Знать:</b>   |
| основы геофизического мониторинга и прогноза на основе геофизических исследований; методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды со стороны объектов атомной энергетики; принципы создания и ведения систем объектных экологических мониторингов; основные методы геофизического мониторинга, принципы обработки и интерпретации данных мониторинга;                          |
| геофизические методы и средства экологического мониторинга построение прогнозных моделей на основе геофизического мониторинга;  |
| на высоком уровне методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды со стороны объектов атомной энергетики;   |
| порядок работы по ведению экологического мониторинга на объектах атомной энергетики;  |
| порядок работы по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в ОС;   |
| основы проектирования наблюдательных сетей геофизического мониторинга;  |
| *   |
| <b>Уметь:</b>   |
| обрабатывать данные геофизического мониторинга; оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; обрабатывать результаты геофизического мониторинга, строить прогнозные модели; оценивать результаты проведенных мониторинговых исследований с целью разработки рациональных средозащитных мероприятий и обеспечения устойчивого развития                          |
| обрабатывать данные геофизического мониторинга в совокупности с другими методами экологии; на высоком уровне оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; проводить интеграцию и совместную интерпретацию геофизических наблюдений с результатами экологического мониторинга; разрабатывать предложения по предупреждению аварийных сбросов и выбросов ЗВ в ОС |
| *   |
| <b>Владеть:</b>   |
| методами обработки результатов геофизического мониторинга; владеть навыками подготовки предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов; навыками построения геофизических моделей прогноза изменяющейся среды; навыками установки причин и последствий аварийных выбросов и сбросов   |
| навыками совместной интерпретации результатов геофизических и экологических наблюдений; на высоком уровне владеть навыками подготовки предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов; навыками построения эколого-геофизических моделей прогноза развития неблагоприятных событий;   |
| навыками ведения экологического мониторинга на объектах атомной энергетики и установки причин и последствий аварийных выбросов и сбросов  |
| *   |

**ПК-8: Способен организовывать обучение персонала организации в области обеспечения экологической безопасности**

|   |
|---|
| <b>Знать:</b>   |
| вариативные концепции, программы и модели экологического образования; теоретические основы экологизации образования; основы компетентностного подхода в современном экологическом образовании; теоретические основы |

|   |
|---|
| организации и управления эколого-образовательным процессом; особенности организации обучения сотрудников коллектива в области экологической безопасности на предприятии   |
| вариативные концепции, программы и модели экологического образования; знание современных дидактических материалов в сфере экологии и природопользования; теоретические основы экологизации образования; содержание федеральных образовательных стандартов в области экологии и природопользования; теоретические основы и практические подходы организации и управления эколого-образовательным процессом; конкретное состояние дел в уровне знаний сотрудников организации; особенности рационального обеспечения повышения уровня квалификации сотрудников коллектива   |
| *   |
| <b>Уметь:</b>   |
| планировать экологически ориентированную образовательную деятельность; планировать методическую работу по организации эколого-образовательного процесса; составлять план обучения и повышения квалификации коллектива организации в области обеспечения экологической безопасности;   |
| организовать экологически ориентированную образовательную деятельность; планировать методическую работу по организации эколого-образовательного процесса; составлять содержание лекций и практические задания в области экологических дисциплин; составлять план обучения и повышения квалификации коллектива организации в области обеспечения экологической безопасности  |
| *   |
| <b>Владеть:</b>   |
| приемами моделирования индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития; способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области; подходами составления планов факультативных занятий в области природопользования; подходами осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для обеспечения экологической безопасности  |
| приемами моделирования индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития; навыками просветительской деятельности по охране окружающей среды и сохранению биологического разнообразия; представлениями, касающимися организации обучения персонала в спектре проблем профессиональной деятельности организации в области обеспечения экологической безопасности; подходами к оценке качества образовательных программ в области устойчивого развития; способностью грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для обеспечения экологической безопасности |
| *   |

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

|  |               |
|--|---------------|
| <b>3.1</b>   | <b>Знать:</b> |
| Знать: основные принципы, законы и категории теории познания в их логической целостности и последовательности;   |               |
| процедуры постановки проблемы проектной задачи и способы ее решения через реализацию проектного управления;  |               |
| методологию организации командной работы исходя из целеполагания;  |               |
| концепцию и философию управления персоналом;   |               |
| основные концепции, трактовки и компоненты понятий «культура» и «межкультурные коммуникации»;  |               |
| методологию управления временем, при выполнении стратегических задач, проектов, при достижении поставленных целей;   |               |
| основы современной философии и методологии научного познания для решения теоретических и практических задач в области экологии и природопользования  |               |
| основы специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности  |               |
| основные методы в экологических исследованиях для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности  |               |
| основные принятые и известные разработанные нормативно-правовые документы в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики  |               |
| отдельные информационно-коммуникационные и геоинформационные технологии при сборе, хранении и обработке информации и для решения ряда задач профессиональной деятельности;   |               |
| формы современных компьютерных технологий, применяемые в научных и практических работах;   |               |
| основы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности   |               |
| структуру научного знания, типы научной рациональности, генезис, структура и функции естественных наук; основные этапы проведения научного исследования; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. |               |
| методы научной и производственной деятельности в области создания и ведения систем мониторинг окружающей среды, экологического картографирования и разработки рекомендаций для принятия управляющих решений в области экологии и природопользования;   |               |
| сущность и нормативно-правовое обеспечение регионального планирования;   |               |

|  |
|--|
| основные расчеты для экологического проектирования и принципы проведения экологической экспертизы; методы компьютерной обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и прикладных исследований  |
| основные нормативные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; методы оценки и прогнозирования воздействия существующей и проектируемой деятельности на окружающую среду   |
| основные принципы диагностики проблем охраны природы и разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития; методологию и содержание стратегий устойчивого развития; избранную предметную область исследований; историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом направлении; современные проблемы устойчивого развития;   |
| основные понятия и законы комплекса экологических дисциплин для анализа состояния, понимания и освоения современных методов и механизмы управления охраной окружающей среды на предприятии, включая подходы и методы, необходимые для разработки и внедрения систем экологического менеджмента;<br>современные подходы к проведению экономической оценки природных ресурсов: отдельные расчеты типовых природоохранных мероприятий и экологической инфраструктуры территории |
| основы геофизического мониторинга и прогноза на основе геофизических исследований;<br>методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды со стороны объектов атомной энергетики;<br>принципы создания и ведения систем объектных экологических мониторингов; основные методы геофизического мониторинга, принципы обработки и интерпретации данных мониторинга;   |
| вариативные концепции, программы и модели экологического образования; теоретические основы экологизации образования; основы компетентностного подхода в современном экологическом образовании; теоретические основы организации и управления эколого-образовательным процессом; особенности организации обучения сотрудников коллектива в области экологической безопасности на предприятии  |
| <b>3.2 Уметь:</b>  |
| критически оценивать надежность источников информации, осуществлять ее ранжирование для формирования информационной базы аналитических исследований;   |
| планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;   |
| планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;   |
| применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию;  |
| коммуницировать и создавать официально-деловые, научные и профессиональные тексты, учитывая цивилизованные, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности аудитории (собеседника, оппонента);  |
| оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач;  |
| активно пользоваться полученными знаниями в профессиональной деятельности  |
| использовать знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности   |
| уверенно применять комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных  |
| : применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики  |
| решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (QGIS, Яндекс.Документ)  |
| проектировать, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности  |
| формулировать конкретные задачи в области экологии и природопользования и выбирать соответствующие поставленной задаче методы исследования; составлять аналитические обзоры и реферировать научные труды   |
| использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных основ организации и выполнения экологических исследований; планировать научные и производственно-технологические в соответствии со знаниями, полученными в процессе обучения и выполнения научно-исследовательских работ в магистратуре  |
| выполнять расчеты элементов экологического проектирования и типовых природоохранных мероприятий; подобрать вычислительные комплексы для решения конкретных задач при экологическом проектировании  |
| использовать методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; работать с нормативно-методическими материалами; свободно пользоваться современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации   |
| диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития; применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; содержательно обсуждать современные проблемы устойчивого развития  |
| оценивать и критически осмысливать полученную информацию для выявления и ранжирования факторов воздействия предприятия на окружающую среду на разных стадиях жизненного цикла; давать эколого-экономическую оценку ресурсов, опираясь на результаты исследований   |

|   |
|---|
| <p>обрабатывать данные геофизического мониторинга;<br/>оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;<br/>обрабатывать результаты геофизического мониторинга, строить прогнозные модели; оценивать результаты проведенных мониторинговых исследований с целью разработки рациональных средозащитных мероприятий и обеспечении устойчивого развития</p>                                   |
| <p>планировать экологически ориентированную образовательную деятельность; планировать методическую работу по организации эколого-образовательного процесса; составлять план обучения и повышения квалификации коллектива организации в области обеспечения экологической безопасности;</p>  |
| <p><b>3.3 Владеть:</b></p>  |
| <p>навыками научного поиска и практикой работы с информационной базой, необходимой для решения проблемных ситуаций, и проектирует процессы по их устранению;</p>  |
| <p>способностью организации дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;</p>   |
| <p>способностью организации дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;</p>   |
| <p>способностью представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат;</p>   |
| <p>навыками построения социального и профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп;</p>   |
| <p>информационными ресурсами о потребностях рынка труда<br/>для построения траектории совершенствования своего профессионального роста;</p>   |
| <p>навыками поиска и отбора информации для интерпретации естественно-научного знания и его направленного использования</p>  |
| <p>навыками применения знаний специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности</p>  |
| <p>отдельными статистическими методами сравнения полученных данных и установления закономерностей</p>   |
| <p>правовыми основами охраны природы (Закон об экологической экспертизе; Федеральный закон «Об охране окружающей среды», и др.; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой</p>   |
| <p>базовыми информационно-коммуникационными и геоинформационными технологиями при сборе, хранении и обработке и передачи эколого-географической информации (QGIS, Яндекс.Документ); современными теоретическими основами и методическими принципами получения, обработки и хранения экологической информации разной направленности</p>  |
| <p>методами организации и проведения научно-исследовательской работы в области экологии и природопользования; методами оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов)</p>  |
| <p>навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; навыками проведения экологического эксперимента и обработки его результатов; основными, базовыми приемами саморазвития и самореализации, необходимыми при выполнении научно-исследовательской деятельности</p>  |
| <p>знаниями фундаментальных и прикладных разделов современной экологии;<br/>методами организации экологических исследований при изучении различных природно-технических систем; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; нормативно-правовой базой, обеспечивающей природопользование и природоохранную деятельность на территории Российской Федерации; методами проведения регионального планирования</p> |
| <p>основами проведения экологического проектирования и экологической экспертизы; основами организации и выполнения исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов при решении экологических задач (QGIS, Яндекс.Документ);</p>  |
| <p>навыками подбора методов и проведения обработки и интерпретации экологической информации при выполнении научных и производственных исследований; современными компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;</p>   |
| <p>навыками диагностики проблемы охраны окружающей среды, разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития; знаниями по объекту научных исследований; современной проблематикой данной отрасли знания; методами сбора и анализа получаемой информации; основными методическими и методологическими подходами к обсуждению проблем устойчивого развития</p>  |
| <p>навыками поиска и анализа научной и нормативной литературы для активного участия в разработке природоохранных мероприятий на всех этапах жизненного цикла производства, во внедрении систем управления охраной окружающей среды на предприятиях</p>  |
| <p>методами обработки результатов геофизического мониторинга; владеть навыками подготовки предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов; навыками построения геофизических моделей прогноза изменяющейся среды; навыками установки причин и последствий аварийных выбросов и сбросов</p>  |

приемами моделирования индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития; способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области; подходами составления планов факультативных занятий в области природопользования; подходами осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для обеспечения экологической безопасности