

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.11.2023 16:37:16  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"**

(МГРИ)

## Технологическая (проектно-технологическая) практика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

|                         |   |                            |  |
|-------------------------|---|----------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой  | <b>Экологии и природопользования</b>  |                            |  |
| Учебный план            | b050306_23_ЕКО23.plx<br>Направление подготовки 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ |                            |  |
| Квалификация            | <b>Бакалавр</b>   |                            |  |
| Форма обучения          | <b>очная</b>  |                            |  |
| Общая трудоемкость      | <b>12 ЗЕТ</b>   |                            |  |
| Часов по учебному плану | 432   | Виды контроля в семестрах: |  |
| в том числе:            |   | зачеты 7                   |  |
| аудиторные занятия      | 0,25  |                            |  |
| самостоятельная работа  | 431,75  |                            |  |

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 6 (3.2) |        | Итого  |        |
|---|---------|--------|--------|--------|
|   | уп      | рп     | уп     | рп     |
| Неделя                                    |         |        |        |        |
| Вид занятий                               | уп      | рп     | уп     | рп     |
| Иные виды контактной работы               | 0,25    | 0,25   | 0,25   | 0,25   |
| Итого ауд.                                | 0,25    | 0,25   | 0,25   | 0,25   |
| Контактная работа                         | 0,25    | 0,25   | 0,25   | 0,25   |
| Сам. работа                               | 431,75  | 431,75 | 431,75 | 431,75 |
| Итого                                     | 432     | 432    | 432    | 432    |

Москва 2023

| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |   |
|---|---|
| 1.1   | Целью производственной практики является знакомство студентов с предприятием, закрепление и расширение теоретических знаний, изучение природоохранной деятельности на предприятиях и организациях любой формы собственности, а также приобретение навыков практической работы с экологическими документами. |
| 1.2   | Задачами производственной практики являются:  |
| 1.3   | - знакомство со структурой предприятия и технологией производства;  |
| 1.4   | - изучение количественных и качественных характеристик выбросов, сбросов, отходов и других экологических нарушений, их воздействие на окружающую среду на предприятиях и организациях;  |
| 1.5   | - анализ структуры природоохранных подразделений предприятий и организаций;   |
| 1.6   | - изучение способов, методов и технических средств охраны окружающей среды на предприятиях и организациях;  |
| 1.7   | - разработка рекомендаций по улучшению природоохранной деятельности предприятий и организаций;  |
| 1.8   | - сбор материалов для написания курсовых работ и подготовки выпускной квалификационной работы.  |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> |   |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП:   |   |
| <b>2.1</b>  | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1   | Химия   |
| 2.1.2   | Основы геодезии и топографии  |
| 2.1.3   | Информатика в экологии и природопользовании   |
| 2.1.4   | Введение в экологию и природопользование  |
| 2.1.5   | Русский язык и культура речи  |
| 2.1.6   | География   |
| 2.1.7   | Экология и культура   |
| 2.1.8   | Четвертичная геология с основами геоморфологии  |
| 2.1.9   | Учение о биосфере   |
| 2.1.10  | Почвоведение  |
| 2.1.11  | Основы природопользования   |
| 2.1.12  | Основы заповедного дела   |
| 2.1.13  | Математика  |
| 2.1.14  | Иностранный язык  |
| 2.1.15  | Учение об атмосфере и гидросфере  |
| 2.1.16  | Правовые основы природопользования  |
| 2.1.17  | Ландшафтоведение  |
| 2.1.18  | Экономика природопользования  |
| 2.1.19  | Социальная экология   |
| 2.1.20  | Гидрология  |
| 2.1.21  | Инженерная геология и грунтоведение   |
| 2.1.22  | Гидрогеология   |
| 2.1.23  | Радиогеоэкология  |
| 2.1.24  | Экологическое образование и воспитание  |
| 2.1.25  | Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды  |
| 2.1.26  | Биотехнологии   |
| 2.1.27  | Методы обработки экологической информации   |
| 2.1.28  | Геоэкология   |
| 2.1.29  | Проектно-технологическая практика (учебная)   |
| <b>2.2</b>  | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1   | Методика экологических исследований   |
| 2.2.2   | Управление природопользованием  |
| 2.2.3   | Государственная итоговая аттестация (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)        |
| 2.2.4   | Основы экологического картографирования   |
| 2.2.5   | Математическая геоэкология  |

| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>  |   |
|--|---|
| <b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>              |   |
| <b>Знать:</b>  |   |
| Уровень 1  | структуру задач, выделяя ее базовые и сопутствующие составляющие  |
| Уровень 2  | основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности; взаимосвязь факторов, определяющих решение задач   |
| Уровень 3  | *   |
| <b>Уметь:</b>  |   |
| Уровень 1  | проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач. выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые и второстепенные, зависимые составляющие  |
| Уровень 2  | проводить анализ информации разного типа в соответствии с поставленными профессиональными задачами; определять возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации |
| Уровень 3  | *   |
| <b>Владеть:</b>  |   |
| Уровень 1  | навыками аргументации на основе проведенного или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач; навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи   |
| Уровень 2  | навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач  |
| Уровень 3  | *   |
| <b>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>   |   |
| <b>Знать:</b>  |   |
| Уровень 1  | основы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели  |
| Уровень 2  | особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности   |
| Уровень 3  | *   |
| <b>Уметь:</b>  |   |
| Уровень 1  | эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом  |
| Уровень 2  | планировать последовательность шагов и распределять работу в команде для достижения заданного результата; представлять публично результаты работы команды; проводить дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности  |
| Уровень 3  | *   |
| <b>Владеть:</b>  |   |
| Уровень 1  | навыками организационной работы для выполнения поставленных задач в научной и общественной деятельности   |
| Уровень 2  | методами планирования командной работы, навыками дифференциации задач и исполнителей в научной и общественной деятельности, способами оценивания результатов совместной работы, навыками составления отчетов о проделанной работе   |
| Уровень 3  | *   |
| <b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b> |   |
| <b>Знать:</b>  |   |
| Уровень 1  | условия успешного выполнения порученной работы, возможности собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств, необходимые для профессиональной деятельности, пути совершенствования личностных и профессиональных качеств  |
| Уровень 2  | основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; ограничения при выполнении профессиональных задач, связанные с возможностями личности  |
| Уровень 3  | *   |

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1       | применять знания о своих внутренних ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы  |
| Уровень 2       | определять приоритеты собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда    |
| Уровень 3       | *   |
| <b>Владеть:</b> |   |
| Уровень 1       | навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
| Уровень 2       | способами оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата  |
| Уровень 3       | *   |

**ПК-1.2: Способен применять знания основ геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений в профессиональной деятельности**

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1       | основные задачи научных исследований в области геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений  |
| Уровень 2       | особенности применения в научно-исследовательской работе основ геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений для решения прикладных геоэкологических научно-исследовательских задач |
| Уровень 3       | .   |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1       | использовать знания и навыки основ геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений при оценке состояния окружающей среды и здоровья населения   |
| Уровень 2       | самостоятельно проводить оценку состояния окружающей среды и здоровья населения с применением знаний основ геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений                            |
| Уровень 3       | .   |
| <b>Владеть:</b> |   |
| Уровень 1       | методами геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений в ресурсопользовании и природоохранной деятельности  |
| Уровень 2       | навыками самостоятельного использования прикладных методов геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений в ресурсопользовании и природоохранной деятельности                        |
| Уровень 3       | .   |

**ПК-2.2: Способен самостоятельно проводить геоэкологические исследования, владеть методами отбора и анализа геологических, почвенных, гидрологических и биологических проб, обрабатывать, анализировать и синтезировать полевые и лабораторные данные, моделировать природные процессы и прогнозировать возможные сценарии развития природных и техногенных процессов и систем**

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Знать:</b>   |  |
| Уровень 1       | основные задачи геоэкологических исследований, методы отбора проб и анализа научной информации, в т.ч. с помощью специальных программ и инструментов   |
| Уровень 2       | методику геоэкологических исследований, современные методы отбора и анализа геологических, почвенных, гидрологических и биологических проб, аналитические подходы при обработке и синтезе полевых и лабораторных данных для моделирования и прогнозирования возможных сценариев развития природных и техногенных процессов и систем  |
| Уровень 3       | .  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| Уровень 1       | применять знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения геоэкологических научно-исследовательских задач, в т.ч. с помощью специальных программ и инструментов  |
| Уровень 2       | самостоятельно проводить научные исследования, применять методы отбора и анализа геологических, почвенных, гидрологических и биологических проб, обрабатывать, анализировать и синтезировать полевые и лабораторные данные, моделировать природные процессы и прогнозировать возможные сценарии развития природных и техногенных процессов и систем, в т.ч. с помощью специальных программ |
| Уровень 3       | .  |
| <b>Владеть:</b> |  |
| Уровень 1       | методами отбора и анализа геологических, почвенных, гидрологических и биологических проб, методами   |

|           |  |
|-----------|--|
|           | обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных данных, методами моделирования и прогнозирования природных процессов, в т.ч. с помощью специальных программ и инструментов   |
| Уровень 2 | навыками самостоятельной обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных данных, знаниями, подходами и методическим аппаратом для построения моделей природных процессов и прогнозирования возможных сценариев развития природных и техногенных процессов и систем, в т.ч. с помощью специальных программ и инструментов |
| Уровень 3 | .  |

**ПК-4.2: Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и в комплексе работ по рекультивации нарушенных экосистем, обеспечивать соблюдение требований экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами**

**Знать:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | средства и методы защиты окружающей среды и рекультивации нарушенных экосистем, требования экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами   |
| Уровень 2 | методы и средства защиты окружающей среды, по предупреждению негативных последствий, в том числе с использованием биотехнологий, предотвращения и комплексного контроля загрязнений окружающей среды, ликвидации последствий нарушения экосистем, требования экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами |
| Уровень 3 | .   |

**Уметь:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | определять оптимальные методы и средства защиты окружающей среды в зависимости от конкретных условий, выбирать методы восстановления нарушенных экосистем, обеспечивать соблюдение требований экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами, определять причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду |
| Уровень 2 | планировать по результатам полевых, лабораторных и аналитических данных оптимальные мероприятия по снижению и предотвращению негативного воздействия на окружающую среду с учетом наилучших доступных технологий, проектировать научные изыскания в области безопасности при обращении с отходами, готовить предложения по предупреждению негативных последствий                        |
| Уровень 3 | .   |

**Владеть:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | навыками ведения производственного экологического контроля, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия, оценки негативных последствий для здоровья населения и окружающей среды   |
| Уровень 2 | навыками самостоятельного ведения производственного экологического контроля, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия, оценки негативных последствий и подготовки предложений по минимизации воздействия на окружающую среду и здоровье населения, по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ |
| Уровень 3 | .   |

**ПК-3.2: Способен находить и критически анализировать информацию из всех источников по вопросам экологии и природопользования, формулировать задачи научного исследования, представлять и распространять результаты своей научно-исследовательской деятельности**

**Знать:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | наиболее существенные источники информации по вопросам экологии и природопользования и использовать накопленные мировой наукой сведения в профессиональной деятельности  |
| Уровень 2 | основные задачи геоэкологических исследований, способы реферирования научных трудов, способы представления и распространения своей научно-исследовательской деятельности |
| Уровень 3 | .  |

**Уметь:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | использовать информацию из всех доступных источников (в том числе ГИС и баз данных) для постановки задач и проведения научных исследований, представлять результаты своей научно-исследовательской работы   |
| Уровень 2 | находить и критически анализировать информацию из всех источников (в том числе ГИС и базы данных) по вопросам экологии и природопользования, формулировать задачи научного исследования, представлять и распространять результаты своей научно-исследовательской деятельности |
| Уровень 3 | .   |

**Владеть:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | навыками формулирования задач научного исследования в области экологии и природопользования на основе данных различных источников информации, навыками представления результатов своей научной деятельности   |
| Уровень 2 | навыками формулирования задач научного исследования в области экологии и природопользования на основе данных различных источников информации, составления аналитических обзоров и реферирования научных трудов, навыками представления и распространения результатов своей научной деятельности |

|  |  |
|--|--|
| Уровень 3  | .  |
| <b>ПК-5.2: Способен обосновывать выбор природоохранных мероприятий и обеспечивать экологическую безопасность производства на основе критериев социально-экономической эффективности и правовых основ природопользования и охраны окружающей среды</b>  |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| Уровень 1  | критерии социально-экономической эффективности и правовые основы природопользования  |
| Уровень 2  | методические приемы выбора природоохранных мероприятий с учетом соблюдения природоохранного законодательства и обеспечения социально-экономической эффективности   |
| Уровень 3  | .  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| Уровень 1  | обосновывать выбор природоохранных мероприятий и обеспечивать экологическую безопасность производства на основе критериев социально-экономической эффективности и правовых основ природопользования и охраны окружающей среды  |
| Уровень 2  | формулировать и решать аналитические и практические задачи для обеспечения экологической безопасности сложных эколого-экономических систем, использовать современные информационные технологии для подготовки проектных материалов к экологической экспертизе, использовать знания критериев социально-экономической эффективности и правовых основ природопользования при выборе природоохранных мероприятий на конкретном предприятии                              |
| Уровень 3  | .  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| Уровень 1  | поиска, анализа и работы с нормативно-правовыми актами в области охраны окружающей среды, применения критериев социально-экономической эффективности при выборе природоохранных мероприятий  |
| Уровень 2  | навыками решения конкретных задач с применением нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды, навыками организации природоохранных мероприятий на основе применения на практике правовых основ природопользования и с учетом критериев социально-экономической эффективности  |
| Уровень 3  | .  |
| <b>ПК-6.2: Способен разрабатывать отдельные блоки экологических разделов проектной документации в рамках проведения инженерно-экологических изысканий, оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, участвовать в оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий</b> |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| Уровень 1  | содержание проектной документации в рамках проведения инженерно-экологических изысканий, особенности подготовки отчетности по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам  |
| Уровень 2  | содержание экологических разделов проектной документации в рамках проведения инженерно-экологических изысканий, по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду, особенности подготовки отчетности по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам, результатам экологического надзора в соответствии с установленными требованиями                                     |
| Уровень 3  | .  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| Уровень 1  | вести документацию и оформлять отчетность по природоохранным мероприятиям, проводить анализ проектов повышения экологической эффективности предприятия, отчетной документации о природоохранной деятельности организации   |
| Уровень 2  | вести документацию и оформлять отчетность по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам, результатам экологического надзора, применять методы оценки воздействия на окружающую среду, проводить анализ проектов повышения экологической эффективности предприятия, вести отчетную документацию о природоохранной деятельности организации, проводить расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду |
| Уровень 3  | .  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| Уровень 1  | навыками оценки воздействия на окружающую среду, ведения отчетной документации при проведении инженерно-экологических изысканий, расчетов распространения загрязняющих веществ, навыками обоснования платы за негативное воздействие на окружающую среду, нормативов выбросов, сбросов, образования и размещения отходов   |
| Уровень 2  | вести документацию и оформлять отчетность по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам, результатам экологического надзора, применять методы оценки воздействия на окружающую среду, проводить анализ проектов повышения экологической   |

|           |  |
|-----------|--|
|           | эффективности предприятия, проводить расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду навыками планирования и документального сопровождения деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду |
| Уровень 3 | .  |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

| 3.1   | Знать:  |
|-------|---|
| 3.1.1 | -и выполнять свои обязанности и гражданский долг; основы конституционного строя Российской Федерации, прав и свобод человека и гражданина, основы организации и осуществления государственной власти, основные проблемы правового регулирования сферы своей профессиональной деятельности; конституционные права, свободы и обязанности гражданина и формы, методы их реализации на практике в различных сферах жизнедеятельности, в том числе при прохождении практики и подготовке выпускной квалификационной работы;   |
| 3.1.2 | -состояние современного русского языка, основные законы и особенности его функционирования, закономерности его развития, виды речевого общения; основные литературные нормы и их особенности, общие требования, предъявляемые к текстам различных стилей и жанров; особенности научного стиля, правила построения научных текстов и их языкового оформления; особенности официально-делового стиля, правила построения устных и письменных деловых текстов и их языкового оформления; особенности публицистического стиля, правила построения публицистических текстов и их языкового оформления; особенности устной и письменной научно-технической коммуникации; этико-речевые нормы и правила речевого этикета; базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, в объеме необходимом для овладения языковой и коммуникативной компетенциями, определенными целями изучения данной дисциплины; знать лексический минимум, основы грамматики, правила построения устного и письменного текста на иностранном языке;   |
| 3.1.3 | -основы общей геологии, четвертичной геологии; роль экзогенных процессов в формировании рельефа земной поверхности; роль тектонического и геодинамического факторов в формировании рельефа земной поверхности; методы получения прямой и косвенной информации о внутреннем строении верхних слоев земной коры; анализировать природные факторы, формирующие разнообразие современных ландшафтов материков и России; характеристику и отличительные особенности генетических типов рельефа и новейших континентальных отложений; связь генетических типов четвертичных отложений с формами и элементами рельефа;   |
| 3.1.4 | -современные экологические концепции; способы и методы анализа и синтеза; способы и методы критического мышления и обобщения; способы и методы аргументированного отстаивания собственных решений; методы и подходы в изучении человеческого общества, экологических проблем современности;   |
| 3.1.5 | -методы прикладной экологии, экологической экспертизы и мониторинга, основные принципы нормирования вредных воздействий на компоненты окружающей среды, теоретические основы экологического мониторинга и экологического риска, анализа природоохранной деятельности;   |
| 3.1.6 | -современные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации, существующие геоинформационные системы и возможностей их использования при проведении ландшафтно-геоэкологических исследований; способы хранения, отображения, редактирования и обработки картографических и статистических данных; понятие о базах данных и их разновидностях;   |
| 3.1.7 | -основы и понятия фундаментальных разделов биологии, методы получения биологической информации; проблемы развития современных динамических процессах в области экологии животных, растений и микроорганизмов, в том числе при их использовании в биотехнологических процессах; представления об эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах; сущность процессов, происходящих в зоо-, фито- и микробоценозах. методы и подходы (флористико-фаунистический, экологический, исторический, региональный); границы и характеристики главных флористических и фаунистических подразделений Земли;  |
| 3.1.8 | -строение, химический и минеральный состав земной коры, основные типы рельефа, климатические и природные зоны, гидрологию водных объектов, типы почв; особенности формирования региональных систем подземного водопользования для их оптимизации;   |
| 3.1.9 | -основы фундаментальных разделов физики и химии в объеме, необходимом для освоения физических и химических основ в экологии и природопользовании; фундаментальные опыты, лежащие в основе законов физики и геофизики; фундаментальные физические константы, необходимые в экологии и природопользовании; основные понятия общей и неорганической химии; правила составления уравнений реакций; физические и химические свойства неорганических соединений; внутренние и внешние факторы миграции химических элементов в ландшафтах для проведения экологических исследований; методы получения физической и химической информации; основные понятия и положения геофизики ландшафта; геофизическую характеристику основных типов ландшафтов для применения в комплексных экологических исследованиях; основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития; строение, химический и минеральный состав земной коры; базовые положения природопользования и ресурсообеспечения, экономических приемах ведения хозяйства и международные соглашения в рамках решений по устойчивому развитию и социальным отношениям; |

|            |   |
|------------|---|
| 3.1.10     | -нормативно-правовую базу ОВОС, средства и методы проведения ОВОС; основные принципы экологического проектирования и экспертизы; методы и критерии оценки загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов и почв; методы моделирования и методы расчета распространения загрязнений в объектах окружающей среды; нормативные документы, связанные с нормированием выбросов и сбросов, обращением с твердыми и радиоактивными отходами; порядок разработки и утверждения нормативов выбросов, сбросов и лимитов на размещение твердых отходов, порядок разработки межгосударственных норм на выбросы, связанные с трансграничным переносом загрязняющих веществ, методы и средства снижения выбросов и сбросов, порядок контроля выполнения установленных ПДВ, ПДС и лимитов на размещение твердых отходов; программные средства ГИС, их классификация и функции;  |
| 3.1.11     | -предметную область исследований; основные теоретические положения и определения, ключевые концепции направления исследований;  |
| 3.1.12     | -основы и методику преподавания в высшей школе; способы представления и передачи информации для различных контингентов слушателей; прогнозные сценарии будущего, существующие подходы к толкованию устойчивого развития; понятие, содержание, предмет и метод международного экологического права, особенности развития экологической культуры в России и за рубежом;   |
| 3.1.13     | -основные технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов, основные нормативные документы РФ, регламентирующие систему управления отходами; нормативные документы, регламентирующие организацию международных экологических и природоохранных мероприятий; нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических работ; нормативную базу по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов;  |
| 3.1.14     | -действующую систему нормативных правовых актов в области экологической безопасности; систему мониторинга окружающей среды;   |
| 3.1.15     | -действующую систему нормативных правовых актов в области природопользования и охраны окружающей среды, надзора и контроля на объектах экономики и критически оценивать их эффективность; мероприятия по обеспечению охраны окружающей среды; методик разработки и внедрения мероприятий;   |
| 3.1.16     | -основные принципы нормирования вредных воздействий на компоненты окружающей среды, теоретические основы экологического мониторинга и экологического риска, новые технологические решения в области снижения загрязнения окружающей среды;  |
| 3.1.17     | -расширенные и дополнительные понятия мотивационного менеджмента, основы управленческой культуры; принципы организации и управления научно-исследовательских и научно-производственных и экспертно-аналитических работ; принципы рационального использования природных ресурсов;  |
| 3.1.18     | -типовые природоохранные мероприятия, их классификацию; принципы и основы организации международных природоохранных мероприятий; методы и средства снижения загрязнения окружающей среды; основные направления экологизации промышленности и инновационного развития; понятием рекультивации нарушенных земель, терминами и определениями, виды нарушенных земель; основные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле;  |
| 3.1.19     | -законы распределения и движения элементов и изотопов в различных геологических средах при процессах формирования горных пород, почв и природных вод, а также при техногенном воздействии на них.   |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 3.2.1      | -толковать и применять законы и иные нормативно-правовые акты в сфере природопользования, применять методы рационального природопользования; формировать собственную активную гражданскую позицию, быть полноправным членом демократического общества; при необходимости использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области горного, экологического, трудового, административного, уголовного, гражданского и семейного права в профессиональной деятельности;   |
| 3.2.2      | -устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы на русском и иностранном языке; выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации; строить высказывания с учетом литературных норм и коммуникативной ситуации; самостоятельно собирать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников составлять устные и письменные тексты научного стиля; готовить устные публичные высказывания и анализировать прослушанные публичные выступления; соблюдать правила речевого этикета; устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы, представлять себя, свою образовательную организацию вести диалог, дискуссию, спор; осуществлять поиск новой информации при работе с текстами из учебной, научно-популярной и научной литературы, периодических изданий и монографий, инструкций, проспектов и справочной литературы; понимать устную речь на иностранном языке на бытовые и специальные темы; осуществлять устный обмен информацией при устных контактах в ситуациях повседневного общения, при обсуждении проблем общенаучного и общетехнического характера на иностранном языке, при представлении результатов научной работы включая использование мультимедийных средств; осуществлять письменный обмен информацией на русском и иностранном языке в форме записей, выписок, аннотаций и конспектов; понять основное содержание текста на иностранном языке; соотнести прочитанное со своим жизненным опытом, объемом профессиональных знаний; |



|        |   |
|--------|---|
| 3.2.3  | -применять эти знания при решении задач по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды, аргументировать свой выбор; проводить реконструкции тектонического режима территорий на новейшем и современном этапах; применять сведения о неотектонических и современных движениях земной коры для прогноза, поисков, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых; учитывать современную динамику земной коры при прогнозировании экологических рисков и катастроф; выявлять связь рельефа с геологическим строением (составом и условиями залегания горных пород); составить схематическую геоморфологическую карту и карту четвертичных образований на основе дешифрирования аэрофотоснимков и космоснимков; составить предположительный прогноз дальнейшего развития рельефа и рельефообразующих процессов; |
| 3.2.4  | -применять принципы природопользования к обеспечению стабильного функционирования природных экосистем; применять способы анализа и синтеза, критического мышления и обобщения, аргументированного отстаивания собственных решений; в письменной и устной форме убедительно обосновывать свои решения и брать на себя ответственность за предлагаемые действия; оценивать состояние природной среды и уровень техногенной нагрузки для обеспечения экологической безопасности биотических компонентов и человека;  |
| 3.2.5  | -применять методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации с использованием теоретических знаний на практике; разрабатывать программы мониторинга окружающей среды; уверенно проводить расчет экологического риска; оперативно и грамотно принимать решения по снижению антропогенной нагрузки на природные объекты;  |
| 3.2.6  | -самостоятельно использовать на практике современные компьютерные и ГИС-технологии для решения научно-исследовательских задач; пользоваться компьютером при составлении и обработке баз данных, содержащих сведения о состоянии компонентов окружающей среды в районах расположения хозяйственных объектов;   |
| 3.2.7  | -пользоваться знаниями о биологических и экологических методах при проведении научных исследований; извлекать необходимую информацию из специальной литературы; анализировать возможность, условия и рациональность использования живых организмов (растений, животных, грибов и микроорганизмов) в различных биотехнологиях для проведения эффективных природоохранных мероприятий; анализировать структуру природных сообществ; характеризовать крупные биомы земного шара; анализировать карты биогеографического содержания;  |
| 3.2.8  | -пользоваться картографическими методами при проведении экологических исследований; давать покомпонентную и комплексную оценку ресурсообеспеченности территории при проведении научных исследований в области экологии и природопользования; применять эти знания при решении задач по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды; осуществлять прогноз влияния технологий природопользования на окружающие территории; разрабатывать системы мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов, в том числе подземных вод;   |
| 3.2.9  | -пользоваться физическими и химическими методами при проведении экологических исследований; применять геофизические методы исследования природных комплексов; излагать и критически анализировать базовую информацию в области геохимии; применять полученные знания на практике для правильной постановки эксперимента или наблюдения при работе с природными объектами; правильно моделировать природные процессы и прогнозировать возможные сценарии развития природных систем с учетом экономических и социальных требований;   |
| 3.2.10 | -проводить сбор экологической информации, выделять ценные компоненты экосистем и ценные социальные компоненты; применять инструментарий для проведения ОВОС, анализировать данные, необходимые для проведения ОВОС, планировать и проводить инженерно-экологические изыскания; проводить расчет с применением нормативных методов оценки загрязнения окружающей среды вредными веществами, анализировать материалы по ОВОС и составлять заключение; применять полученные практические навыки в профессиональной природоохранной деятельности;   |
| 3.2.11 | -решать конкретные задачи производственных исследований с использованием современных информационных технологий, опыта предыдущих исследований, отечественного и зарубежного опыта; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научного исследования;   |
| 3.2.12 | -грамотно планировать и осуществлять учебно-методическую деятельность по экологическому образованию; грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности; классифицировать и характеризовать основные международные организации занимающиеся охраной окружающей среды на планетарном уровне;  |
| 3.2.13 | -организовать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов, ориентироваться в различных нормативных документах определяющие развитие охраны окружающей среды на межгосударственном уровне; использовать полученные знания в практической деятельности при планировании производственных процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов; организовать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов;   |
| 3.2.14 | -организовывать мониторинг окружающей среды и анализировать его результаты; осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах;   |

|            |   |
|------------|---|
| 3.2.15     | -пользоваться нормативными правовыми актами при осуществлении надзора и контроля в сфере охраны окружающей среды; реализовывать мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой; осуществлять мероприятия по надзору и контролю на промышленных объектах различных отраслей; учитывать возможные последствия своей профессиональной деятельности; ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ; понимать роль экологического и социального факторов для эффективного долгосрочного развития региона; выявлять несоответствие хозяйственной деятельности нормативно-правовым экологическим актам;   |
| 3.2.16     | -оперативно и грамотно принимать решения по снижению антропогенной нагрузки на природные объекты проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, экологический мониторинг, экологическую экспертизу, экологический менеджмент и аудит;  |
| 3.2.17     | -обеспечить эффективный коллективный труд участников исследовательского или производственного проекта (персонала организации); разбираться и правильно применять действующее трудовое законодательство на практике, в том числе в области охраны труда; использовать полученные знания в практической профессиональной деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;   |
| 3.2.18     | -применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; разработать типовые природоохранные мероприятия; проявлять экономическую грамотность и способности анализировать экологические проблемы и процессы, происходящие в обществе, прогнозировать возможное развитие экологических проблем в будущем; оценивать последствия воздействий природных и антропогенных факторов; применять на практике нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле;   |
| 3.2.19     | -критически обрабатывать, анализировать и синтезировать полевую и лабораторную экологическую информацию; отображать полученные данные в виде геоэкологических карт.   |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>   |
| 3.3.1      | -навыками анализа правовых явлений в общественной жизни, навыками анализа правовой деятельности природоохранных предприятий как субъектов гражданского права; навыками применения норм гражданского и трудового права в своей профессиональной деятельности; способами проявления гражданской позиции, легитимными средствами отстаивания и защиты своих конституционных прав в стандартных и нестандартных социально-производственных ситуациях;   |
| 3.3.2      | -владеть нормами современного русского литературного языка, навыками организации речи с учетом языковых, коммуникативно-речевых и этико-речевых норм; навыками подготовки устных и письменных высказываний, текстов научного и официально-делового стилей; методикой подготовки и анализа публичного выступления, навыками публичного выступления; организовывать групповую дискуссию; навыками устной разговорно-бытовой речи и профессионального общения; навыками письменной фиксации информации, получаемой при чтении текста и навыками письменной реализации коммуникативных намерений; навыками чтения на иностранном языке с полным пониманием прочитанного; навыком понимания назначения текста на иностранном языке, его содержания, основной и второстепенной информации; соотнести прочитанное со своим жизненным опытом, объемом профессиональных знаний, прокомментировать текст, выразить собственное мнение, отношение; |
| 3.3.3      | -методами географических, палеогеографических и геологических исследований, изучения почв при проведении научных исследований; навыками и приемами комплексного географического анализа; методами анализа неотектонических и современных движений; навыками системного анализа наблюдаемых явлений; географическим научным языком и терминологией; современными методами физико-географических исследований; современными методами бурения и инженерных изысканий; основными приемами составления схематических геоморфологических карт и геологических карт четвертичных образований на основе дешифрирования аэрофотоснимков и космоснимков районов с различными генетическими типами рельефа и новейших континентальных отложений;   |
| 3.3.4      | -подходами к оценке уровня экологической безопасности в природно-техногенных экосистемах современными методами экспериментальных биогеографических исследований; знаниями теории и практики биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов для решения конкретных научных и практических задач; анализа и синтеза; критического мышления; аргументированного отстаивания собственных решений; правильного выбора средств, способов и методов принятия решений; знаниями для решения исследовательских и прикладных задач; знаниями, касающимися объекта научных исследований; методами сбора и анализа получаемой информации; навыками лабораторных и полевых методов исследований; основными методами изучения природных и антропогенных объектов; навыками профессионального оформления и предоставления результатов исследовательских работ;  |
| 3.3.5      | -навыками проведения экологической экспертизы, методикой мониторинга промышленных объектов, методами нормирования уровней допустимых антропогенных воздействий на человека и природную среду, выявления механизмов взаимодействия организма человека с опасными факторами и методами прогнозирования ситуации с учетом отдаленных последствий, навыками создания и реализации программы экологического мониторинга в зонах антропогенного воздействия;  |
| 3.3.6      | -навыками использования программных средств при обработке геоэкологической, географической и иной информации, методами использования современных компьютерных технологий применительно к решению ландшафтно-геоэкологических задач;   |

|        |  |
|--------|--|
| 3.3.7  | -знаниями фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; знаниями о современных процессах в экологии животных, растений и микроорганизмов, о состоянии геосфер Земли, эволюции биосферы; навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; современными методами экспериментальных биогеографических исследований; методами отбора эффективного биотехнологического процесса для использования в области природопользования; знаниями теории и практики биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов для решения конкретных научных и практических задач;   |
| 3.3.8  | -навыками и приемами комплексного географического анализа; навыками системного анализа наблюдаемых явлений; географическим научным языком и терминологией; современными методами физико-географических исследований;   |
| 3.3.9  | -уверенными знаниями в области физики и химии, в объеме, необходимом для освоения физических и химических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа; навыками обработки и анализа физической и химической информации при проведении экологических исследований; геофизическими методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; базовыми представлениями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, социальной экологии; методами отбора проб, геохимического анализа, количественной обработки геофизической информации;  |
| 3.3.10 | -навыками работы с базами данных экологической информации; математическими и гуманитарными методами анализа и прогноза реальных процессов, явлений, систем; методикой использования графических методов при оценке воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду; навыками оценки фактического состояния природных комплексов и оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на них; навыками описания результатов и формулировки выводов; представлениями об основных законодательных актах, регулирующих деятельность промышленных предприятий в области охраны почв и рекультивации земель; представлениями о последствиях антропогенных воздействий на экосистемы;   |
| 3.3.11 | -знаниями, касающимися объекта научных исследований; методами сбора и анализа получаемой информации; навыками лабораторных и полевых исследований; основными методами изучения природных и антропогенных объектов; навыками профессионального оформления и представления результатов научных исследований;   |
| 3.3.12 | -навыками поиска и использования источников информации (журналов, сайтов, образовательных порталов и т.д.); специальной терминологией, навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии;  |
| 3.3.13 | -базовыми знаниями о регламентации производственно-технологических экологических работ в соответствии с профилем; навыками самостоятельной работы с нормативно-правовыми документами в области утилизации отходов и рекультивации нарушенных земель, международно-правовыми способами решения данных проблем;  |
| 3.3.14 | -навыками оценки состояния экологической безопасности; осуществления мониторинга в области производственной безопасности; контроля и обеспечения эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применения ресурсосберегающие технологии;   |
| 3.3.15 | -навыками использования нормативной правовой базы в области промышленной и экологической безопасности; производственного контроля на объектах различных отраслей экономики в области экологии и природопользования; нормативно-законодательными основами природопользования и охраны природы; методами поиска и работы с научной литературой, законами и подзаконными нормативно-правовыми актами природоохранительного законодательства; практическими навыками руководства работой научного коллектива; методикой поиска оптимальных вариантов решения экологических проблем, методами проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований; подходами к разработке природоохранных мероприятий; методикой поиска оптимальных вариантов решения экологических проблем предприятий;       |
| 3.3.16 | -методами нормирования уровней допустимых антропогенных воздействий на человека и природную среду, выявления механизмов взаимодействия организма человека с опасными факторами и методами прогнозирования ситуации с учетом отдаленных последствий, навыками создания и реализации программы экологического мониторинга в зонах антропогенного воздействия;  |
| 3.3.17 | -управленческими навыками, методами принятия управленческого решения (поиск проблемы, определение путей решения, выбор оптимального решения из имеющихся альтернатив, декларация решения и т. п.); способностью определять соответствие сооружений, оборудования, технологических процессов требованиям, обеспечивающим здоровые и безопасные условия труда и обеспечивать защиту работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами и правилами; современными теоретическими и практическими знаниями в области управления природопользованием; теоретическими основами организации научно-исследовательскими и научно-производственными работами с использованием углубленных теоретических знаний в области экологии и природопользования; |
| 3.3.18 | -знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности в области экологии и природопользования; методологическими подходами к разработке индикаторов устойчивого развития; навыками для разработки типовых природоохранных мероприятий в проектно-производственной деятельности; навыками практического применения природоохранных нормативных правовых актов, в том числе в области ресурсопользования в заповедном деле; методикой разработки и обоснования проектов санитарно-защитных зон предприятий, зон санитарной охраны объектов жизнедеятельности человека и природных экосистем, рекультивации нарушенных территорий, комплексной разработки полезных ископаемых, утилизации отходов и др.; технологиями технической и биологической рекультивации;   |

|        |  |
|--------|--|
| 3.3.19 | -навыками проведения геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации. |
|--------|--|

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции   | Литература  | Инте ракт. | Примечание  |
|-------------|---|----------------|-------|---|---|------------|---|
|             | <b>Раздел 1. Подготовительный. Получение задания на практику</b>  |                |       |   |   |            |   |
| 1.1         | Знакомство с содержанием рабочей программы производственной практики, разъяснение обязанности студентов, формы отчетности по практике, порядка аттестации. Знакомство студентов с местами практики, руководителями практики от предприятия и научным коллективом, своими обязанностями. Инструктаж по технике безопасности. /СР/  | 6              | 57    | УК-3 УК-6<br>УК-1 ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-5.2 ПК-6.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7<br>Л1.8Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0          | Беседа с руководителем практики   |
|             | <b>Раздел 2. Прохождение производственной практики</b>  |                |       |   |   |            |   |
| 2.1         | Ознакомление с общей характеристикой организации, областью ее деятельности; знакомство с историей предприятия, технологией производства; изучение системы управления. Поиск и анализ информации по индивидуальному заданию, формулирование целей и задач исследования; составление обзора современных публикаций по теме исследования, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач. Осуществление выбора методологических и инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей; апробация современных методов сбора, обработки и анализа данных. Анализ достоверности полученных результатов. Анализ и интерпретация экологической информации. /СР/ | 6              | 300   | УК-3 УК-6<br>УК-1 ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-5.2 ПК-6.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7<br>Л1.8Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0          | Консультации с руководителем практики от организации и другими специалистами и. |
|             | <b>Раздел 3. Заключительный. Отчетность</b>   |                |       |   |   |            |   |
| 3.1         | Сравнение полученных результатов исследований с существующими экологическими нормативами и литературными данными, обоснование полученных выводов. Подготовка отчета по практике, в котором должны быть отражены результаты научно-исследовательской работы. /СР/  | 6              | 74,75 | УК-3 УК-6<br>УК-1 ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-5.2 ПК-6.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7<br>Л1.8Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0          | Защита отчета по производственной практике с презентацией материала             |
| 3.2         | Подготовка к зачёту; зачёт. /ИВКР/  | 6              | 0,25  | УК-3 УК-6<br>УК-1 ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-5.2 ПК-6.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7<br>Л1.8Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1                            | 0          |   |

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

**5.1. Контрольные вопросы и задания**

Примерный перечень индивидуальных заданий на практику:

1. Оценка антропогенного воздействия на антропогенные системы и человека.
2. Определение критериев состояния и изменения объекта исследования.
3. Классификацией экологических объектов исследования в части воздействия на окружающую среду и природопользования.
4. Разработка методов исследования, направленных на решение экологических проблем.
5. Оценка качества поверхностных и сточных вод с N-го предприятия.
6. Изучение воздействия выбросов на прилегающей территории N-го предприятия.
7. Промышленное производство как фактор загрязнения окружающей среды (на примере N-го предприятия).
8. Экологическое обоснование влияния техники и технологии материалов на природные ресурсы (на примере N-го предприятия).

**5.2. Темы письменных работ**

Не предусмотрены.

**5.3. Оценочные средства**

Рабочая программа дисциплины "Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (стационарная, выездная)" обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся. Все оценочные средства представлены в Приложении 1

**5.4. Перечень видов оценочных средств**

Фонд оценочных средств разработан для всех видов учебной деятельности студента. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: беседа с руководителем практики;
- средств итогового контроля - зачет с оценкой в 7 семестре.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

|      | Авторы, составители   | Заглавие  | Издательство, год           |
|------|---|---|-----------------------------|
| Л1.1 | Петров К. М.  | Геоэкология: учебное пособие  | СПб.: СПб.У, 2004           |
| Л1.2 | Королев В. А., под ред. проф. В.Т.Трофимова                 | Мониторинг геологических, литотехнических и эколого-геологических систем [Электронный ресурс/Текст]: учебное пособие  | М.: КДУ, 2007               |
| Л1.3 | Опекунов А. Ю.  | Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие  | СПб.: СПб.ГУ, 2006          |
| Л1.4 | В.Н. Экзарьян, А.Н. Гусейнов, А.Д. Жигалин, М.А. Харьковина | Методика геоэкологических исследований: учебное пособие   | М.: Щит-М, 2009             |
| Л1.5 | Бондарик Г. К., Чан Мань Л.                                 | Научные основы и методика организации мониторинга крупных городов: учебное пособие  | М.: ПНИИИС, 2009            |
| Л1.6 | Буфетова М. В.  | Рабочая программа учебной дисциплины Б3.Б5.2 "Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды". Направление подготовки: 05.03.06. "Экология и природопользование". Профиль подготовки: "Геоэкология". Квалификация (степень) : Бакалавр [Электронный ресурс МГРИ]: рабочая программа | М.: МГРИ-РГГРУ, 2016        |
| Л1.7 | Ветошкин А. Г.  | Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления: учебное пособие   | Санкт-Петербург: Лань, 2016 |
| Л1.8 | Стурман В. И.   | Экологическое картографирование: учебное пособие  | Санкт-Петербург: Лань, 2018 |

**6.1.2. Дополнительная литература**

|      | Авторы, составители                                 | Заглавие   | Издательство, год           |
|------|---|--|-----------------------------|
| Л2.1 | Николайкина Н. Е., Николайкин Н. И., Матягина А. М. | Промышленная экология: инженерная защита биосферы от воздействия воздушного транспорта: учебное пособие    | М.: Академкнига, 2006       |
| Л2.2 | Буфетова М. В., Осипов Ю. Б.                        | Управление природоохранной деятельностью в Российской Федерации [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие | М.: МГРИ-РГГРУ, 2016        |
| Л2.3 | Экзарьян В. Н.                                      | Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие                          | М.: МГРИ-РГГРУ, 2016        |
| Л2.4 | Стурман В. И.                                       | Оценка воздействия на окружающую среду   | Санкт-Петербург: Лань, 2015 |

|  | Авторы, составители   | Заглавие  | Издательство, год           |
|--|---|---|-----------------------------|
| Л2.5   | Коннова Л. А.,<br>Акимов М. Н.  | Основы радиационной безопасности  | Санкт-Петербург: Лань, 2017 |
| <b>6.1.3. Методические разработки</b>  |   |   |                             |
|  | Авторы, составители   | Заглавие  | Издательство, год           |
| Л3.1   | Петрова Т. А.,<br>Галактионова Н. А.  | Компьютерный практикум по курсу "Математическое моделирование в экологии" | М.: МНЭПУ, 1997             |
| <b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b> |   |   |                             |
| Э1   | Сайт ООО «Центр экологической информации» - <a href="http://www.centrecu.ru/">http://www.centrecu.ru/</a>                   |   |                             |
| Э2   | Экология производства (научно-практический портал) – <a href="http://www.ecoindustry.ru">www.ecoindustry.ru</a>             |   |                             |
| Э3   | Федеральная служба по надзору в сфере природопользования – <a href="http://www.rpn.gov.ru">www.rpn.gov.ru</a>               |   |                             |
| Э4   | Министерство природных ресурсов и экологии РФ – <a href="http://www.mnr.gov.ru">www.mnr.gov.ru</a>                          |   |                             |
| Э5   | Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – <a href="http://www.meteorf.ru">www.meteorf.ru</a> |   |                             |
| Э6   | Консультант плюс – <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>   |   |                             |
| Э7   | Гарант (информационно-правовой портал) – <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>                                   |   |                             |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>                                   |   |   |                             |
| 6.3.1.1  | Office Professional Plus 2013   |   |                             |
| 6.3.1.2  | Office Professional Plus 2019   |   |                             |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>                           |   |   |                             |
| 6.3.2.1  | Полнотекстовая база данных журналов "Nature Journals"   |   |                             |
| 6.3.2.2  | База данных научных электронных журналов "eLibrary"   |   |                             |
| 6.3.2.3  | Электронно-библиотечная система "Лань"<br>Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"                  |   |                             |
| 6.3.2.4  | Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")  |   |                             |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по прохождению практики представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.