

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б2.О.01(У) Учебная практика: ознакомительная**  
рабочая программа практики

Кафедра: **Прикладная экология и охрана окружающей среды**

Направление подготовки: **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) /  
специализация: **Экологическая безопасность**

Уровень высшего  
образования: **Бакалавриат**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **3 з.е.**

Составитель(и):  
Горбатко С.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Учебная практика: ознакомительная»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) / специализация «Экологическая безопасность» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|                |                                                                                                                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цель:</b>   | ознакомление со структурой современного промышленного предприятия и мероприятиями, которые планируются и проводятся на нем в аспекте обеспечения инженерной защиты, окружающей среды. |
| <b>Задачи:</b> |                                                                                                                                                                                       |
| 1.1            | изучение структуры и деятельности органов управления охраной окружающей среды и техногенной безопасностью на данном промышленном предприятии,                                         |
| 1.2            | знакомство с производственной структурой промышленного предприятия (объединения),                                                                                                     |
| 1.3            | изучение методов формирования и реализации экологических программ развития предприятия и организации, системы управления охраной окружающей среды на предприятии.                     |

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|             |                                                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.1.</b> | Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана. |
| <b>2.2.</b> | <b>Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:</b>      |
| 2.2.1.      | Химия                                                                    |
| 2.2.2.      | Биология                                                                 |
| 2.2.3.      | Основы природопользования                                                |
| 2.2.4.      | Общая экология                                                           |
| 2.2.5.      | Учение о биосфере                                                        |
| 2.2.6.      | Учение об атмосфере                                                      |
| <b>2.3.</b> | <b>Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:</b>    |
| 2.3.1.      | Основы технологических процессов                                         |
| 2.3.2.      | Экологическая безопасность                                               |
| 2.3.3.      | Введение в специальность                                                 |
| 2.3.4.      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

### 3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

|                                                           |
|-----------------------------------------------------------|
| 3.1. Вид практики: учебная                                |
| 3.2. Тип практики:                                        |
| 3.3. Форма проведения практики: дискретно                 |
| 3.4. Способ проведения практики: выездная<br>стационарная |

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| 4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ |
|-----------------------------------------------------------------------------|

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>)         | 4 (2.2) |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                            |         |     |       |     |
| Вид занятий                                       | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Контактная работа<br>(консультации и<br>контроль) | 24      | 24  | 24    | 24  |
| Контактная работа                                 | 24      | 24  | 24    | 24  |
| Сам. работа                                       | 84      | 84  | 84    | 84  |
| Итого                                             | 108     | 108 | 108   | 108 |

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 4 сем.

|                        |                                                                                                                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.4. Формы отчетности: | дневник практики;<br>отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику) |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования                                                                                          |
| ОПК-1.1: Применяет знания о живых организмах Земли в решении задач в области экологии и природопользования                                                                                                                                                                       |
| ОПК-1.2: Способен использовать знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования                                                                                                                                                              |
| ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности                                                                                                           |
| ОПК-2.1: Способен использовать теоретические основы природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности                                                                                                                                |
| ОПК-2.2: Владеет методами анализа компонентов природной среды при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья                                                                                                       |
| ОПК-2.3: Способен использовать знания правовых норм и применяет их для сопровождения природо-охранной деятельности на предприятии, направленной на снижение негативного воздействия на природную среду                                                                           |
| ОПК-2.4: Способен применять базовые знания для эко-номической оценки природноресурсного потенциала и расчета эколого-экономического ущерба                                                                                                                                       |
| ОПК-2.5: Знать теоретические основы экологии в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-2.6: Владеть навыками прогнозирования техноген-ные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий    |
| ОПК-2.7: Знать теоретические основы экологии в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                              |
| ОПК-3.1: Способен применять методы экологических исследований и использует их в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                    |
| ОПК-3.2: Применяет базовые знания организации эффективной работы системы экологического мониторинга                                                                                                                                                                              |
| ОПК-3.3: Владеет методами определения разновидностей и состояния почвенного покрова и выполнения им экологических функций в конкретной экосистеме                                                                                                                                |
| ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики                                                                                  |
| ОПК-4.1: Применяет действующие правовые нормы при решении управленческих задач в сфере охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности                                                                                                                  |
| ОПК-4.2: Способен создавать и поддерживать в функциональном состоянии систему экологического менеджмента на предприятии                                                                                                                                                          |
| ОПК-5: Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий |
| ОПК-5.1: Владеет базовыми навыками решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием геоинформационных технологий                                                                                             |
| ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности                                                                                                                                 |
| ОПК-6.1: Способен использовать теоретические основы природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности                                                                                                                                |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                             |
| УК-1.1: Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                            |
| УК-1.2: Использует знание природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов для анализа основных механизмов химических процессов                                                                                       |
| УК-1.3: Выполняет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применяя системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1.4: Способен выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                  |
| УК-1.5: Применяет физические законы при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели                                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-1.6: Владеет навыками анализа объективной геохимической информацией о состоянии окружающей природной среды                                                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-1.7: Владеет методами химического мониторинга и оценки степени антропогенного изменения объектов окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                              |
| УК-10.1: Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей                                                                                                                                                         |
| УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                         |
| УК-11.1: Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности                                          |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                                                                                                                                 |
| УК-2.1: Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-2.2: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности                                                                                                                                                                                                    |
| УК-2.3: Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права                                                                                                                      |
| УК-2.4: Умеет в условиях производственной деятельности используя профессиональную нормативную, методическую, научную информацию отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цель и задачи, разрабатывать теоретические предпосылки, планировать и проводить эксперимент, отрабатывать результаты измерений и оценивать погрешности наблюдений |
| УК-2.5: Владеет методами эколого-экономической оценки и анализа состояния окружающей среды с учётом региональных особенностей; навыками использования полученных теоретических знаний по дисциплине при выборе оптимальных путей решения экологических проблем на локальном и региональном уровнях                                                               |
| УК-2.6: Способен анализировать отраслевые структуры промышленных комплексов; использовать полученные знания для обоснования управленческих решений и для обеспечения сбалансированного функционирования урбанизированных территорий                                                                                                                              |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-3.1: Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи                                                                                                                                                             |
| УК-3.2: Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе                                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                                                                                                                                                          |
| УК-4.1: Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ                                                                                                                                                                                                                                                               |
| УК-4.2: Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                                                                                                                                                     |
| УК-5.1: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения                                                          |
| УК-5.2: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера                                                                                                                                                                                   |
| УК-5.3: Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей                                                                                                                                                                                                                                          |
| УК-5.4: Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов                                                                                                                                                         |
| УК-5.5: Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-5.6: Понимает сущность исторических, цивилизационных и художественных явлений в обществе и в искусстве с точки зрения духовных ценностей, нравственного, этического и эстетического совершенствования                                                                                         |
| УК-5.7: Уважительно относится к историческому наследию и традициям социальных групп, учитывает религиозный контекст взаимодействия                                                                                                                                                               |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                |
| УК-6.1: Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                           |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                   |
| УК-7.1: Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры                                                                                                                                                                                             |
| УК-7.2: Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                      |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| УК-8.1: Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека                                                                               |
| УК-8.2: Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов                                                                                                                                                                                      |
| УК-8.3: Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности                                                                                                                 |
| УК-8.4: Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации                                                                                                                                                             |
| УК-8.5: Использует знания об особенностях реакции организма человека на воздействие различных экологических факторов, а также знания о способах снижения негативного воздействия неблагоприятных экологических факторов на организм человека, в т.ч. при возникновении чрезвычайных ситуаций     |
| УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              |
| УК-9.1: Способен к недискриминационному взаимодействию в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, с учетом социально-психологических особенностей таких лиц                                                                   |

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем     | Семестр | Часов | Индикаторы достижения компетенций | Литература |
|-------------|-------------|---------------------------------|---------|-------|-----------------------------------|------------|
|             |             | Раздел 1. Подготовительный этап |         |       |                                   |            |

|     |      |                                                                                                                |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1.1 | КРКК | Определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики | 4 | 8  | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
| 1.2 | Ср   | Инструктаж по технике безопасности, информирование о распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д.           | 4 | 15 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |      | <b>Раздел 2. Основной этап</b>                                                                                 |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |

|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 2.1 | Ср | Детализация индивидуального задания, поиск рациональных путей его решения. Изучение технологии и оборудования                                                                                                                                                                                   | 4 | 15 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
| 2.2 | Ср | Изучение условий функционирования организации; изучение научно-исследовательской и производственной работы организации, принципов организации научной и исследовательской работы в лабораторных условиях и условиях промышленного производства продукции. Анализ мер по охране окружающей среды | 4 | 15 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |

|                                    |      |                                                                                                                                                                                                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 2.3                                | КРКК | Контроль обучающихся при посещении основных цехов предприятия.                                                                                                                                         | 4 | 8  | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
| <b>Раздел 3. Завершающий этап.</b> |      |                                                                                                                                                                                                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
| 3.1                                | Ср   | Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями; подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики. | 4 | 39 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |



|     |      |                           |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|-----|------|---------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 3.2 | КРКК | Защита отчёта по практике | 4 | 8 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|-----|------|---------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Современные методы исследования в области техносферной безопасности?
2. Предмет, структура, методы и функции науки?
3. Основные понятия и законы современной науки?
4. Основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, техники и технологии?
5. Процедура планирования и проведения научных исследований и проектных работ?
6. Устройство и принципы работы современного технологического оборудования и приборов на примере спектрофотометра.
7. Методы решения исследовательских задач в различных областях техносферной безопасности?

Рекомендуемые вопросы для подготовки к защите отчёта по результатам прохождения практики:

1. Какая общенаучная и специальная литература изучена?
2. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация?
3. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной научной проблемы?
4. Ознакомлен ли обучающийся с проводимыми на данном предприятии лабораторными исследованиями?
5. Какие методы анализа изучил обучающийся в ходе практики?
6. Насколько изучены правила эксплуатации исследовательского оборудования?
7. Овладел ли обучающийся необходимыми навыками для проведения исследований?

### 7.2. Варианты заданий на практику

Примерная тематика индивидуальных заданий:

Изучение структуры и деятельности органов управления охраной окружающей среды и техногенной безопасностью на промышленном предприятии;

Изучение методов формирования и реализации экологических программ развития предприятия и организации, системы управления охраной окружающей среды на предприятии.

Задание на учебную практику может быть сформулировано руководителем практики от образовательной организации или предприятия (при согласовании с Университетом) и отличаться от представленного.

Требования к оформлению отчета о практике

1. Оформление отчета о практике должно соответствовать требованиям к текстовым учебным документам соответствующих ГОСТов. При оформлении отчета следует руководствоваться ГОСТ Р 7.0.11-2011, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 7.32-2001 (ред. от 7.09.2005).

2. Текстовая часть отчета о практике выполняется с использованием печатающих и графических устройств на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с параметрами: междустрочный интервал - 1,5; кегль - 14; шрифт – Times New Roman, обычный; цвет шрифта - черный; поля, не менее:  
 верхнее - 20 мм; левое - 30 мм;  
 нижнее - 20 мм; правое - 15 мм.

3. Иллюстрационно-графический материал в зависимости от специфики программы может включать: схемы, плакаты, диаграммы, фотографии. Иллюстрационно-графический материал может быть представлен на бумажном, электронном или ином виде носителя. Возможно представление иллюстрационно графического материала в виде брошюр.

4. Отчет должен быть переплетен доступным способом.

Он может содержать следующие разделы:

- цель работы;
- предмет исследования;
- методика получения информации;
- анализ полученных результатов;
- выводы в предложения;
- список использованных источников и литературы.

При выполнении задания студент может пользоваться любыми доступными информационными источниками.

### 7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1. Рекомендуемая литература

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛП.1 | Леган, М. В., Дьяченко, Г. И. Экологические вопросы техносферной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 56 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/91485.html">https://www.iprbookshop.ru/91485.html</a>                                                                                                                                                   |
| ЛП.2 | Шабанова, А. В. Основы экологической безопасности [Электронный ресурс]: практикум. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 50 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/105045.html">https://www.iprbookshop.ru/105045.html</a>                                                                                                                                                                                   |
| ЛП.3 | Трошина Е. А., Ганнова Ю. Н., Горбатко С. В. Методические указания по учебной практике: ознакомительной [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 "Экология и природопользование", магистерская программа "Экологическая безопасность" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/21/m6909.pdf">http://ed.donntu.ru/books/21/m6909.pdf</a> |

### 8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

|       |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.3.1 | OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

|       |               |
|-------|---------------|
| 8.4.1 | ЭБС IPR SMART |
| 8.4.2 | ЭБС ДОННТУ    |

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|      |                                                        |
|------|--------------------------------------------------------|
| 9.1. | Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ": |
|------|--------------------------------------------------------|

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.1. | <p>Аудитория 7.229 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- весы аналитические WA-21 (2 шт.);</li><li>- весы теххимические (2 шт.);</li><li>- определитель пористости (2 шт.);</li><li>- блескомер (2 шт.);</li><li>- пресс механический;</li><li>- дилатометр;</li><li>- стиратель;</li><li>- милливольтметр Ш-4500 (2 шт.);</li><li>- доска;</li><li>- стол аудиторный.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9.1.2. | <p>Аудитория 7.301 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - спектрофотометр SPECORD-M40;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- спектрофотометр SPECORD 751R;</li><li>- спектрофотометр СФ-26;</li><li>- полярограф универсальный ПУ-1;</li><li>- шкаф вытяжной;</li><li>- осциллограф светолучевой Н 117/1;</li><li>- осциллограф универсальный запоминающий С8-13;</li><li>- осциллограф двухлучевой универсальный запоми-нающий С8-14;</li><li>- осциллограф двухлучевой, запоминающий С8-17;</li><li>- микроампермилливольтметр Н-399 (2 шт.);</li><li>- нановольтамперметр Р-341;</li><li>- вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1413;</li><li>- прибор комбинированный цифровой Ш-4300;</li><li>- потенциометр КСП-4 (2 шт.);</li><li>- усилитель напряжения постоянного тока В5-9 (2 шт.);</li><li>- источник питания Б5-50;</li><li>- микроскоп «Мир-2»;</li><li>- источник питания Б5-46.</li></ul> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.3. | <p>Аудитория 7.304 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ :</p> <p>спектрофотометр атомно-абсорбционный С-115 ПКС;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- спектрофотометр атомно-абсорбционный С-600;</li><li>- пламенный фотометр ПФМ;</li><li>- ионоизмеритель универсальный ЕВ-74 (3 шт.);</li><li>- шкаф вытяжной (2 шт.);</li><li>- шкаф сушильный 2В-151 (2 шт.);</li><li>- печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9;</li><li>- ультратермостат UTU-3;</li><li>- ультратермостат UTU-2/77;</li><li>- весы аналитические WA-21;</li><li>- весы технические ТЛ-1000 (2 шт.);</li><li>- счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (2 шт.);</li><li>- центрифуга ЦАК-1;</li><li>- потенциометр КСП-4.</li></ul> |
| 9.1.4. | <p>Аудитория 7.307 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : -</p> <p>шкаф вытяжной (2 шт.);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- колориметр-Нефелометр КФК-2МП;</li><li>- весы аналитические ВЛА-200 г-м (2 шт.);</li><li>- весы технические Т-200;</li><li>- весы технические Т-1000 (2 шт.);</li><li>- компрессор УК-1М;</li><li>- дистиллятор Д7-4-2;</li><li>- шкаф сушильный В-151;</li><li>- печь трубчатая (2 шт.);</li><li>- милливольтметр Ш-4500.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                           |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.5. | <p>Аудитория 7.313 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- колориметр-нефелометр КФК-2МП;</li><li>- ионометр универсальный ЕВ-74;</li><li>- хроматограф "ГАОХРОМ 3101";</li><li>- хроматограф "ЦВЕТ-4";</li><li>- газоанализатор ГИАМ-5М;</li><li>- диспергатор УЗДН-1У4.2;</li><li>- микроскоп МИН-8;</li><li>- спектрофотометр СФ-16;</li><li>- измеритель концентрации пыли ИКП-1;</li><li>- весы аналитические ВЛА -200 г-м (2 шт.);</li><li>- весы технические Т-1000;</li><li>- счетчик газовый барабанный ГСБ-400;</li><li>- шкаф сушильный 2В-151;</li><li>- потенциометр КСП-4;</li><li>- микроскоп отсчетный МПБ-2 (2 шт.);</li><li>- аспиратор АМ-5 (2 шт.).</li></ul> |
| 9.1.6. | <p>Аудитория 7.314 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ионометр универсальный ЕВ-74;</li><li>- потенциометр электронный ЕПП-09 (2 шт);</li><li>- весы аналитические ВЛА-200 г- м (3 шт);</li><li>- печь муфельная СНОЛ-1,6.2,0.08/9;</li><li>- термостат ТС-80;</li><li>- весы торсионные ВТ-500;</li><li>- весы технические Т-1000;</li><li>- центрифуга угловая малогабаритная ЦУМ-1;</li><li>- пресс гидравлический;</li><li>- микроскоп школьный (2 шт);</li><li>- микроскоп биологический С-11;</li><li>- психрометр аспирационный (3 шт);</li><li>- анемометр АСО-3;</li><li>- потенциометр КСП-4.</li></ul>                                                          |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.7. | Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. |
| 9.2.   | Материально-техническая база профильной организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б2.О.02(Пд) Производственная практика: преддипломная**  
рабочая программа практики

Кафедра: **Прикладная экология и охрана окружающей среды**

Направление подготовки: **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) /  
специализация: **Экологическая безопасность**

Уровень высшего  
образования: **Бакалавриат**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):  
Горбатко С.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Производственная практика: преддипломная»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) / специализация «Экологическая безопасность» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цель:</b>   | приобретение студентами опыта в решении реальных производственных задач или исследовании актуальных научных проблем, практическая работа совместно с разработчиками-профессионалами по проектированию, эксплуатации, внедрению и техническому обслуживанию экозащитных систем, участие в работе органов государственного и ведомственного надзора и контроля за безопасностью технологических процессов и производств, в разработке нормативно-технической документации по вопросам технической безопасности; выполнение индивидуального задания по сбору материала для выполнения дипломной работы. |
| <b>Задачи:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.1            | изучение структуры и деятельности органов управления охраной окружающей среды и промышленной безопасностью (региона, города, района, промышленного предприятия),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.2            | знакомство с производственной структурой промышленного предприятия (объединения),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.3            | изучение методов формирования и реализации экологических программ развития предприятия и организации, системы управления охраной окружающей среды на предприятии;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.4            | изучение экономических механизмов управления природоохранной деятельностью,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5            | освоение средств, методов и технологий защиты окружающей среды;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.6            | изучение технологий создания и эксплуатации средозащитной техники и систем;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.7            | освоение методик экспериментального исследования параметров и характеристик, методик лабораторно-экспериментального исследования параметров и характеристик физико-химических процессов (по теме НИР студента);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.8            | овладение навыками проведения измерений, экспериментов и наблюдений, анализа результатов, составления описания проводимых исследований, подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.9            | изучение методов профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|             |                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.1.</b> | Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.    |
| <b>2.2.</b> | <b>Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:</b>         |
| 2.2.1.      | Основы природопользования                                                   |
| 2.2.2.      | Основы экологической токсикологии                                           |
| 2.2.3.      | Общая экология                                                              |
| 2.2.4.      | Технология защиты атмосферы от вредных веществ                              |
| 2.2.5.      | Экологическая безопасность                                                  |
| 2.2.6.      | Экологический мониторинг                                                    |
| 2.2.7.      | Экономика природопользования                                                |
| 2.2.8.      | Основы технологических процессов                                            |
| 2.2.9.      | Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды                |
| 2.2.10.     | Экологический менеджмент                                                    |
| 2.2.11.     | Техноэкология                                                               |
| 2.2.12.     | Водоснабжение, водоотведение и очистка сточных вод промышленных предприятий |
| 2.2.13.     | Охрана окружающей среды                                                     |
| 2.2.14.     | Технология обращения с твердыми бытовыми отходами                           |
| 2.2.15.     | Утилизация и рекуперация отходов                                            |
| 2.2.16.     | ГИС в экологии и природопользовании                                         |
| 2.2.17.     | Экологическая экспертиза                                                    |
| 2.2.18.     | Оценка воздействия на окружающую среду                                      |



|             |                                                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 2.2.19.     | Основы технологических расчетов                                          |
| 2.2.20.     | Охрана труда                                                             |
| 2.2.21.     | Техногенные системы и экологический риск                                 |
| <b>2.3.</b> | <b>Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:</b>    |
| 2.3.1.      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

### 3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

|                                                           |
|-----------------------------------------------------------|
| 3.1. Вид практики: производственная                       |
| 3.2. Тип практики:                                        |
| 3.3. Форма проведения практики: дискретно                 |
| 3.4. Способ проведения практики: выездная<br>стационарная |

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| 4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ |
|-----------------------------------------------------------------------------|

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>)         | <b>10 (5.2)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------|-----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                            |                 |     |       |     |
| Вид занятий                                       | УП              | РП  | УП    | РП  |
| Контактная работа<br>(консультации и<br>контроль) | 4               | 4   | 4     | 4   |
| Контактная работа                                 | 4               | 4   | 4     | 4   |
| Сам. работа                                       | 212             | 212 | 212   | 212 |
| Итого                                             | 216             | 216 | 216   | 216 |

|                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                             |
|---------------------------------------------|
| 4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 10 сем. |
|---------------------------------------------|

|                        |                                                                                                                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.4. Формы отчетности: | дневник практики;<br>отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику) |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования                                                                                         |
| ОПК-1.1: Применяет знания о живых организмах Земли в решении задач в области экологии и природопользования                                                                                                                                                                      |
| ОПК-1.2: Способен использовать знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования                                                                                                                                                             |
| ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности                                                                                                          |
| ОПК-2.1: Способен использовать теоретические основы природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности                                                                                                                               |
| ОПК-2.2: Владеет методами анализа компонентов природной среды при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья                                                                                                      |
| ОПК-2.3: Способен использовать знания правовых норм и применяет их для сопровождения природо-охранной деятельности на предприятии, направленной на снижение негативного воздействия на природную среду                                                                          |
| ОПК-2.4: Способен применять базовые знания для эко-номической оценки природноресурсного по-тенциала и расчета эколого-экономического ущерба                                                                                                                                     |
| ОПК-2.5: Знать теоретические основы экологии в про-фессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-2.6: Владеть навыками прогнозирования техноген-ные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, прини-мать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их по-следствий |
| ОПК-2.7: Знать теоретические основы экологии в про-фессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3.1: Способен применять методы экологических исследований и использует их в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-3.2: Применяет базовые знания организации эффективной работы системы экологического мониторинга                                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-3.3: Владеет методами определения разновидностей и состояния почвенного покрова и выполнения им экологических функций в конкретной экосистеме                                                                                                                                                                      |
| ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики                                                                                                                        |
| ОПК-4.1: Применяет действующие правовые нормы при решении управленческих задач в сфере охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности                                                                                                                                                        |
| ОПК-4.2: Способен создавать и поддерживать в функциональном состоянии систему экологического менеджмента на предприятии                                                                                                                                                                                                |
| ОПК-5: Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий                                       |
| ОПК-5.1: Владеет базовыми навыками решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием геоинформационных технологий                                                                                                                                   |
| ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности                                                                                                                                                                       |
| ОПК-6.1: Способен использовать теоретические основы природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                      |
| ПК-1: Способность осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду                                                                                                                                            |
| ПК-1.1: Способен применять базовые знания при решении типовых профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК-1.2: Способен диагностировать проблемы природоохранных объектов и систем взаимодействия компонентов ландшафта внутри ООПТ                                                                                                                                                                                           |
| ПК-1.3: Владеет навыком анализа и оценки природоохранной деятельности промышленных предприятий                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-2: Способность осуществлять оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды                                                                                                                                                                                                                |
| ПК-2.1: Владеет навыками расчета доз облучения и радиоактивности и методами контроля уровня радиационной безопасности                                                                                                                                                                                                  |
| ПК-2.2: Владеет методикой оценки параметров, соответствующей экобиозащитной техники; навыками определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования для обеспечения защиты атмосферы; навыками расчета основных аппаратов по защите атмосферы                                             |
| ПК-3: Способность осуществлять оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации                                                                                                                                                                                                             |
| ПК-3.1: Владеет навыками разрабатывать и реализовать в производстве технологию переработки промышленных отходов                                                                                                                                                                                                        |
| ПК-3.2: Способен прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути ее предотвращения; предусматривать последствия влияния управленческих решений и техногенной деятельности на формирование опасности, выполнять экологический анализ и оценку различных ситуаций, и прогноз их развития в будущем |
| ПК-4: Способность осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК-4.1: Владеет навыками работы с экологической документацией, проведения экологической экспертизы, способен оперировать практическими подходами к минимизации воздействия промышленного производства на окружающую среду                                                                                              |
| ПК-4.2: Способен производить расчеты материальных и тепловых балансов процессов превращения теплоты в работу и работы в теплоту в термодинамических системах с фазовыми переходами, а также процессов сжигания топлива с учетом образования загрязняющих веществ, и процессов теплопередачи                            |
| ПК-5: Способность осуществлять выбор инженерных методов и средств снижения негативного воздействия на окружающую среду                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-5.1: Владеет навыками использования основных характеристик уровня загрязненности сточных вод определять степень очистки сточных вод и анализировать полученные результаты                                                                                                                                           |
| ПК-5.2: Владеет навыками использования методов построения математических моделей при решении экологических задач                                                                                                                                                                                                       |
| ПК-5.3: Способен анализировать природные и сточные воды и использовать результаты анализа для оценки качества воды, проводить бактериологический и биологический анализ вод                                                                                                                                            |
| ПК-5.4: Способен обосновывать возможность применения методов биотехнологии для защиты окружающей среды, изображать типовые схемы биотехнологического производства, анализировать основные факторы, влияющие на эффективность биотехнологических процессов                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-6: Способность осуществлять проектную деятельность при разработке раздела ОС в составе градостроительной документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК-6.1: Способен разрабатывать и реализовывать в производстве технологию переработки газообразных, жидких, твердых и шламоподобных промышленных отходов, обеспечивая оптимальные условия ее осуществления на промышленных предприятиях; проектировать технологические системы очистки и рекуперации, выполняя необходимые расчеты; анализировать условия и режимы эксплуатации технологического оборудования установок                                               |
| ПК-7: Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК-7.1: Владеет навыками расчетов массовых потоков в технологических схемах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК-7.2: Владеет знаниями основ образования, трансформации, кумуляции токсикантов и основные группы загрязняющих веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-7.3: Владеет навыками обеспечения экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК-8: Способность осуществлять деятельность в сфере экологического проектирования для строящихся или реконструируемых предприятий, иных объектов капитального строительства и особо охраняемых природных территорий                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК-8.1: Способен прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути ее предотвращения; предусматривать последствия влияния управленческих решений и техногенной деятельности на формирование опасности, выполнять экологический анализ и оценку различных ситуаций, и прогноз их развития в будущем                                                                                                                                               |
| ПК-9: Способность участвовать в организации и осуществлении контрольнонадзорной деятельности в области охраны окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК-9.1: Способен определять статус населенного пункта, используя основные критерии, характерные для статуса «город»; уметь грамотно принимать решения по озеленению и ТБО, уменьшению выбросов и очистке сточных вод; грамотно обосновывать принимаемые решения, связанные с развитием конкретной урбогеосоциоэкосистемы (УГСС); выполнять грамотно анализ и делать соответствующие выводы о состоянии компонентов УГСС и разрабатывать мероприятия по его улучшению |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-1.1: Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| УК-1.2: Использует знание природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов для анализа основных механизмов химических процессов                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| УК-1.3: Выполняет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применяя системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| УК-1.4: Способен выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-1.5: Применяет физические законы при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-1.6: Владеет навыками анализа объективной геохимической информацией о состоянии окружающей природной среды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-1.7: Владеет методами химического мониторинга и оценки степени антропогенного изменения объектов окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| УК-10.1: Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей                                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-11.1: Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности                                                                                                                                              |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| УК-2.1: Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| УК-2.2: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-2.3: Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2.4: Умеет в условиях производственной деятельности используя профессиональную нормативную, методическую, научную информацию отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цель и задачи, разрабатывать теоретические предпосылки, планировать и проводить эксперимент, отрабатывать результаты измерений и оценивать погрешности наблюдений |
| УК-2.5: Владеет методами эколого-экономической оценки и анализа состояния окружающей среды с учётом региональных особенностей; навыками использования полученных теоретических знаний по дисциплине при выборе оптимальных путей решения экологических проблем на локальном и региональном уровнях                                                               |
| УК-2.6: Способен анализировать отраслевые структуры промышленных комплексов; использовать полученные знания для обоснования управленческих решений и для обеспечения сбалансированного функционирования урбанизированных территорий                                                                                                                              |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-3.1: Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи                                                                                                                                                             |
| УК-3.2: Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе                                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                                                                                                                                                          |
| УК-4.1: Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ                                                                                                                                                                                                                                                               |
| УК-4.2: Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                                                                                                                                                     |
| УК-5.1: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения                                                          |
| УК-5.2: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера                                                                                                                                                                                   |
| УК-5.3: Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей                                                                                                                                                                                                                                          |
| УК-5.4: Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов                                                                                                                                                         |
| УК-5.5: Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении                                                                                      |
| УК-5.6: Понимает сущность исторических, цивилизационных и художественных явлений в обществе и в искусстве с точки зрения духовных ценностей, нравственного, этического и эстетического совершенствования                                                                                                                                                         |
| УК-5.7: Уважительно относится к историческому наследию и традициям социальных групп, учитывает религиозный контекст взаимодействия                                                                                                                                                                                                                               |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                                                                                |
| УК-6.1: Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                                                                                           |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                   |
| УК-7.1: Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры                                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-7.2: Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                                 |
| УК-8.1: Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека                                                                                                                                               |
| УК-8.2: Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов                                                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-8.3: Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности                                                                                                                                                                                 |
| УК-8.4: Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации                                                                                                                                                                                                                             |

УК-8.5: Использует знания об особенностях реакции организма человека на воздействие различных экологических факторов, а также знания о способах снижения негативного воздействия неблагоприятных экологических факторов на организм человека, в т.ч. при возникновении чрезвычайных ситуаций

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

УК-9.1: Способен к недискриминационному взаимодействию в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, с учетом социально-психологических особенностей таких лиц

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем                                                                                    | Семестр | Часов | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Литература        |
|-------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|             |             | <b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>                                                                         |         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| 1.1         | КРКК        | Определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики | 10      | 1     | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 ПК-2.1<br>ПК-2.2 ПК-3.1<br>ПК-3.2 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3<br>ПК-5.4 ПК-6.1<br>ПК-7.2 ПК-7.3<br>ПК-8.1 ПК-9.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |

|     |    |                                                                                                      |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |
|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1.2 | Ср | Инструктаж по технике безопасности, информирование о распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д. | 10 | 8 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-2.1 ПК-2.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-4.1 ПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2<br>ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-6.1 ПК-7.2<br>ПК-7.3 ПК-8.1<br>ПК-9.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |    | <b>Раздел 2. Основной этап</b>                                                                       |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |

|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |
|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 2.1 | Ср | <p>Знакомство со структурой организаций (предприятий, центров и т.д.), их ролью и местом среди аналогичных структур; основными направлениями деятельности; направлениями научных исследований; потребителями продукции и интеллектуальной продукции; историей создания предприятия. Изучают вопросы управления предприятием, научной организацией, лабораторией, управления коллективом. Изучение принципа действия и конструкции приборов и установок для проведения экспериментов, и анализов. Овладение методикой проведения эксперимента (анализов). Сбор материалов, позволяющих определить точность и достоверность полученных результатов.</p> <p>Изучение физико-химических основ технологического процесса; влиянии параметров процесса на качественные и количественные характеристики продуктов. Изучение оборудования; проектирование нового оборудования; модернизация оборудования. Изучение процесса проведения лабораторного и производственного контроля технологического процесса; методик выполнения анализов основных показателей качества продукции (или сырья, или промежуточных продуктов); изучении приборов для выполнения анализов. Изучение средств автоматизации параметров процесса и работы оборудования. Сбор материалов для расчета стоимости продукта. Сбор материалов для оценки экологичности производства. Изучение вопросов охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и др. Исследование возможности внедрения результатов собственных научных исследований в технологический процесс; например, возможности внедрения новых технологических режимов, новых средств автоматизации; исследовании возможности использования других источников сырья; изучении возможности использования отходов производства, создания безотходных технологий, или выполнении других работ.</p> | 10 | 188 | <p>УК-1.1 УК-1.2<br/>УК-1.3 УК-1.4<br/>УК-1.5 УК-1.6<br/>УК-1.7 УК-2.1<br/>УК-2.2 УК-2.3<br/>УК-2.4 УК-2.5<br/>УК-2.6 УК-3.1<br/>УК-3.2 УК-4.1<br/>УК-4.2 УК-5.1<br/>УК-5.2 УК-5.3<br/>УК-5.4 УК-5.5<br/>УК-5.6 УК-5.7<br/>УК-6.1 УК-7.1<br/>УК-7.2 УК-8.1<br/>УК-8.2 УК-8.3<br/>УК-8.4 УК-8.5<br/>УК-9.1 УК-10.1<br/>УК-11.1<br/>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br/>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br/>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br/>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br/>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br/>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br/>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br/>ОПК-5.1 ОПК-6.1<br/>ПК-1.1 ПК-1.2<br/>ПК-1.3 ПК-2.1<br/>ПК-2.2 ПК-3.1<br/>ПК-3.2 ПК-4.1<br/>ПК-4.2 ПК-5.1<br/>ПК-5.2 ПК-5.3<br/>ПК-5.4 ПК-6.1<br/>ПК-7.2 ПК-7.3<br/>ПК-8.1 ПК-9.1</p> | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |    | <b>Раздел 3. Завершающий этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |

|     |      |                           |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
|-----|------|---------------------------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 3.1 | КРКК | Защита отчёта по практике | 10 | 3 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 ПК-2.1<br>ПК-2.2 ПК-3.1<br>ПК-3.2 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3<br>ПК-5.4 ПК-6.1<br>ПК-7.2 ПК-7.3<br>ПК-8.1 ПК-9.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|-----|------|---------------------------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|



|     |    |                                                                                                           |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
|-----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 3.2 | Ср | Анализ выполненных работ, обработка результатов, систематизация фактического материала, подготовка отчета | 10 | 16 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 ПК-2.1<br>ПК-2.2 ПК-3.1<br>ПК-3.2 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3<br>ПК-5.4 ПК-6.1<br>ПК-7.2 ПК-7.3<br>ПК-8.1 ПК-9.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|-----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Какая общенаучная и специальная литература изучена?
2. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация?
3. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной научной проблемы?
4. Ознакомлен ли обучающийся с проводимыми на данном предприятии лабораторными исследованиями?
5. Какие методы анализа изучил обучающийся в ходе практики?
6. Насколько изучены правила эксплуатации исследовательского оборудования?
7. Овладел ли обучающийся необходимыми навыками для проведения исследований?

### 7.2. Варианты заданий на практику

Тема формулируется руководителем практики.

Изучение структуры и деятельности органов управления охраной окружающей среды и техногенной безопасностью на промышленном предприятии;

Изучение методов формирования и реализации экологических программ развития предприятия и организации, системы управления охраной окружающей среды на предприятии.

### 7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчета по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчета по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и

оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **8.1. Рекомендуемая литература**

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Леган, М. В., Дьяченко, Г. И. Экологические вопросы техносферной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 56 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/91485.html">https://www.iprbookshop.ru/91485.html</a>                                                                                                                                                          |
| Л2.1 | Шабанова, А. В. Основы экологической безопасности [Электронный ресурс]: практикум. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 50 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/105045.html">https://www.iprbookshop.ru/105045.html</a>                                                                                                                                                                                          |
| Л3.1 | Трошина Е. А., Ганнова Ю. Н., Горбатко С. В. Методические указания по производственной практике: преддипломной [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 "Экология и природопользование", магистерская программа "Экологическая безопасность" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/21/m6911.pdf">http://ed.donntu.ru/books/21/m6911.pdf</a> |

### **8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

|       |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.3.1 | OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

|       |               |
|-------|---------------|
| 8.4.1 | ЭБС IPR SMART |
| 8.4.2 | ЭБС ДОННТУ    |

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.   | Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9.1.1. | <p>Аудитория 7.229 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- весы аналитические WA-21 (2 шт.);</li> <li>- весы теххимические (2 шт.);</li> <li>- определитель пористости (2 шт.);</li> <li>- блескомер (2 шт.);</li> <li>- пресс механический;</li> <li>- дилатометр;</li> <li>- стиратель;</li> <li>- милливольтметр Ш-4500 (2 шт.);</li> <li>- доска;</li> <li>- стол аудиторный.</li> </ul> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.2. | <p>Аудитория 7.301 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - спектрофотометр SPECORD-M40;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- спектрофотометр SPECORD 751R;</li><li>- спектрофотометр СФ-26;</li><li>- полярограф универсальный ПУ-1;</li><li>- шкаф вытяжной;</li><li>- осциллограф светолучевой Н 117/1;</li><li>- осциллограф универсальный запоминающий С8-13;</li><li>- осциллограф двухлучевой универсальный запоми-нающий С8-14;</li><li>- осциллограф двухлучевой, запоминающий С8-17;</li><li>- микроампермилливольтметр Н-399 (2 шт.);</li><li>- нановольтамперметр Р-341;</li><li>- вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1413;</li><li>- прибор комбинированный цифровой Ш-4300;</li><li>- потенциометр КСП-4 (2 шт.);</li><li>- усилитель напряжения постоянного тока В5-9 (2 шт.);</li><li>- источник питания Б5-50;</li><li>- микроскоп «Мир-2»;</li><li>- источник питания Б5-46.</li></ul> |
| 9.1.3. | <p>Аудитория 7.304 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : спектрофотометр атомно-абсорбционный С-115 ПКС;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- спектрофотометр атомно-абсорбционный С-600;</li><li>- пламенный фотометр ПФМ;</li><li>- ионоизмеритель универсальный ЕВ-74 (3 шт.);</li><li>- шкаф вытяжной (2 шт.);</li><li>- шкаф сушильный 2В-151 (2 шт.);</li><li>- печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9;</li><li>- ультратермостат UTU-3;</li><li>- ультратермостат UTU-2/77;</li><li>- весы аналитические WA-21;</li><li>- весы технические ТЛ-1000 (2 шт.);</li><li>- счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (2 шт.);</li><li>- центрифуга ЦАК-1;</li><li>- потенциометр КСП-4.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                      |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.4. | <p>Аудитория 7.307 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной (2 шт.);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- колориметр-Нефелометр КФК-2МП;</li><li>- весы аналитические ВЛА-200 г-м (2 шт.);</li><li>- весы технические Т-200;</li><li>- весы технические Т-1000 (2 шт.);</li><li>- компрессор УК-1М;</li><li>- дистиллятор Д7-4-2;</li><li>- шкаф сушильный В-151;</li><li>- печь трубчатая (2 шт.);</li><li>- милливольтметр Ш-4500.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9.1.5. | <p>Аудитория 7.313 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- колориметр-нефелометр КФК-2МП;</li><li>- ионометр универсальный ЕВ-74;</li><li>- хроматограф "ГАОХРОМ 3101";</li><li>- хроматограф "ЦВЕТ-4";</li><li>- газоанализатор ГИАМ-5М;</li><li>- диспергатор УЗДН-1У4.2;</li><li>- микроскоп МИН-8;</li><li>- спектрофотометр СФ-16;</li><li>- измеритель концентрации пыли ИКП-1;</li><li>- весы аналитические ВЛА -200 г-м (2 шт.);</li><li>- весы технические Т-1000;</li><li>- счетчик газовый барабанный ГСБ-400;</li><li>- шкаф сушильный 2В-151;</li><li>- потенциометр КСП-4;</li><li>- микроскоп отсчетный МПБ-2 (2 шт.);</li><li>- аспиратор АМ-5 (2 шт.).</li></ul> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.6. | <p>Аудитория 7.314 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ионметр универсальный ЕВ-74;</li> <li>- потенциометр электронный ЕПП-09 (2 шт);</li> <li>- весы аналитические ВЛА-200 г- м (3 шт);</li> <li>- печь муфельная СНОЛ-1,6.2,0.08/9;</li> <li>- термостат ТС-80;</li> <li>- весы торсионные ВТ-500;</li> <li>- весы технические Т-1000;</li> <li>- центрифуга угловая малогабаритная ЦУМ-1;</li> <li>- пресс гидравлический;</li> <li>- микроскоп школьный (2 шт);</li> <li>- микроскоп биологический С-11;</li> <li>- психрометр аспирационный (3 шт);</li> <li>- анемометр АСО-3;</li> <li>- потенциометр КСП-4.</li> </ul>                                          |
| 9.1.7. | <p>Аудитория 7.134 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- весы аналитические ВЛА-200 М;</li> <li>- весы технические ТЛ-1000 (2 шт.);</li> <li>- печь электрическая муфельная СНОЛ;</li> <li>- испытательная машина для определения срока от-вердевания;</li> <li>- испытательная машина для определения прочности строительных материалов и брикетированных отхо-дов на изгиб МИ-100;</li> <li>- испытательная машина определения прочности строительных материалов и брикетированных отхо-дов на растяжение;</li> <li>- прибор Вика (5 шт.);</li> <li>- виброплощадка СМК-539;</li> <li>- прибор для определения помола СММ;</li> <li>- газоанализатор МН-3130.</li> </ul> |
| 9.1.8. | <p>Аудитория 7.132 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дилатометр ДКБ-5АМ;</li> <li>- установка для испытания средств защиты - при низких температурах "Синтез";</li> <li>- весы аналитические ВЛА-200М.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.9.  | <p>Аудитория 7.005 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пресс гидравлический П-125;</li> <li>- мельница шаровая МШЛК-12;</li> <li>- мельница дисковая ИДА (2 шт.);</li> <li>- шкаф электрический вакуумный ВШ-0,035 (4 шт.);</li> <li>- агрегат вакуумный золотниковый АВЗ-20Д (2 шт.);</li> <li>- шкаф сушильный СНОЛ 3,5 (2 шт.);</li> <li>- аппарат для встряхивания скоростной АВБ-4Г;</li> <li>- весы технические Т-1000;</li> <li>- весы РН-50 м ВП.</li> </ul>                                     |
| 9.1.10. | <p>Аудитория 7.008 - Специализированная микроскопная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - электронный микроскоп УЕМВ-100к;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- микроскоп растровый РЕМ-200;</li> <li>- микроскоп МЛ-3;</li> <li>- ультрамикротом пьезоэлектрический УМПТ-2;</li> <li>- приставка ПРОН-2;</li> <li>- приставка К-2;</li> <li>- микрофотонасадка МФН-5;</li> <li>- насос 2НВП-5ПД (2 шт.).</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| 9.1.11. | <p>Аудитория 7.010 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;- пост вакуумный универсальный ВУП-2к;- пост вакуумный универсальный ВУП-4;- насос 2НВП-5Д (3 шт.);- шкаф сушильный вакуумный ВШ-0,035;- вакуумметр ионизационный термопарный ВИТ-2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 9.1.12. | <p>Аудитория 7.013 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- печь электрическая ДО-14 (2 шт.);</li> <li>- печь электрическая СНОЛ-2,5 (4 шт.);</li> <li>- печь электрическая вакуумная СШВЛ-062/16;</li> <li>- печь электрическая СШОЛ 1/16-2;</li> <li>- прибор для определения деформации под нагрузкой;</li> <li>- прибор для определения огнеупорности;</li> <li>- газоанализатор ОА-2209 (2 шт.);</li> <li>- счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (3 шт.);</li> <li>- аспиратор АМ-5 (2 шт.).</li> </ul> |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.13. | Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. |
| 9.2.    | Материально-техническая база профильной организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### **10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ**

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б2.О.03(П) Производственная практика: технологическая  
(проектно-технологическая)**

рабочая программа практики

Кафедра: **Прикладная экология и охрана окружающей среды**

Направление подготовки: **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) /  
специализация: **Экологическая безопасность**

Уровень высшего  
образования: **Бакалавриат**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):  
Горбатко С.В.

Донецк, 2024 г.



Рабочая программа практики: «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) / специализация «Экологическая безопасность» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цель:</b> | закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;<br>приобретение студентами опыта в решении реальных производственных задач или исследовании актуальных научных проблем в ходе практической работы совместно с разработчиками-профессионалами по проектированию, внедрению и техническому обслуживанию средозащитного оборудования. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Задачи:

|     |                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | изучение организации природоохранной деятельности на предприятии;                                   |
| 1.2 | изучение технологий и установок очистки газовых выбросов, сточных вод и утилизации твердых отходов; |
| 1.3 | знакомство с конструкцией очистного оборудования;                                                   |
| 1.4 | освоение методик определения показателей качества газообразных, жидких и твердых отходов.           |

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|             |                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.1.</b> | Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.    |
| <b>2.2.</b> | <b>Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:</b>         |
| 2.2.1.      | Основы природопользования                                                   |
| 2.2.2.      | Основы экологической токсикологии                                           |
| 2.2.3.      | Общая экология                                                              |
| 2.2.4.      | Учение о биосфере                                                           |
| 2.2.5.      | Учение об атмосфере                                                         |
| 2.2.6.      | Экологическая химия                                                         |
| 2.2.7.      | Учение о гидросфере                                                         |
| 2.2.8.      | Экологическая безопасность                                                  |
| 2.2.9.      | Экологический мониторинг                                                    |
| 2.2.10.     | Ландшафтоведение                                                            |
| <b>2.3.</b> | <b>Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:</b>       |
| 2.3.1.      | Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды                        |
| 2.3.2.      | Основы технологических процессов                                            |
| 2.3.3.      | Охрана окружающей среды                                                     |
| 2.3.4.      | Водоснабжение, водоотведение и очистка сточных вод промышленных предприятий |
| 2.3.5.      | Техноэкология                                                               |
| 2.3.6.      | Экологический менеджмент                                                    |
| 2.3.7.      | Технология обращения с твердыми бытовыми отходами                           |
| 2.3.8.      | Утилизация и рекуперация отходов                                            |
| 2.3.9.      | Энерготехнология                                                            |
| 2.3.10.     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы    |

### 3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

|      |                                                   |
|------|---------------------------------------------------|
| 3.1. | Вид практики: производственная                    |
| 3.2. | Тип практики:                                     |
| 3.3. | Форма проведения практики: дискретно              |
| 3.4. | Способ проведения практики: выездная стационарная |

**4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ****4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>)         | <b>6 (3.2)</b> |     | <b>8 (4.2)</b> |     | <b>Итого</b> |     |
|------------------------------------------------|----------------|-----|----------------|-----|--------------|-----|
| Неделя                                         |                |     |                |     |              |     |
| Вид занятий                                    | УП             | РП  | УП             | РП  | УП           | РП  |
| Контактная работа<br>(консультации и контроль) | 2              | 2   | 3              | 3   | 5            | 5   |
| Контактная работа                              | 2              | 2   | 3              | 3   | 5            | 5   |
| Сам. работа                                    | 106            | 106 | 105            | 105 | 211          | 211 |
| Итого                                          | 108            | 108 | 108            | 108 | 216          | 216 |

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 6,8 сем.

4.4. Формы отчетности: дневник практики;  
отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику)

**5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1: Применяет знания о живых организмах Земли в решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.2: Способен использовать знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования

ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.1: Способен использовать теоретические основы природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Владеет методами анализа компонентов природной среды при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья

ОПК-2.3: Способен использовать знания правовых норм и применяет их для сопровождения природо-охранной деятельности на предприятии, направленной на снижение негативного воздействия на природную среду

ОПК-2.4: Способен применять базовые знания для эко-номической оценки природноресурсного по-тенциала и расчета эколого-экономического ущерба

ОПК-2.5: Знать теоретические основы экологии в про-ффессиональной деятельности

ОПК-2.6: Владеть навыками прогнозирования техноген-ные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, прини-мать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их по-следствий

ОПК-2.7: Знать теоретические основы экологии в про-ффессиональной деятельности

ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.1: Способен применять методы экологических исследований и использует их в профессио-нальной деятельности

ОПК-3.2: Применяет базовые знания организации эффек-тивной работы системы экологического мониторинга

ОПК-3.3: Владеет методами определения разнообразно-стей и состояния почвенного покрова и выпол-нения им экологических функций в конкретной экосистеме

ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики

ОПК-4.1: Применяет действующие правовые нормы при решении управленческих задач в сфере охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности

ОПК-4.2: Способен создавать и поддерживать в функци-ональном состоянии систему экологического менеджмента на предприятии

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5: Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий                                                                                 |
| ОПК-5.1: Владеет базовыми навыками решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием геоинформационных технологий                                                                                                                                                                             |
| ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности                                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-6.1: Способен использовать теоретические основы природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-1.1: Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                                                            |
| УК-1.2: Использует знание природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов для анализа основных механизмов химических процессов                                                                                                                                                                       |
| УК-1.3: Выполняет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применяя системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                              |
| УК-1.4: Способен выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                  |
| УК-1.5: Применяет физические законы при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели                                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-1.6: Владеет навыками анализа объективной геохимической информацией о состоянии окружающей природной среды                                                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-1.7: Владеет методами химического мониторинга и оценки степени антропогенного изменения объектов окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                              |
| УК-10.1: Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей                                                                                                                                                         |
| УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                         |
| УК-11.1: Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности                                          |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                                                                                                                                 |
| УК-2.1: Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-2.2: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности                                                                                                                                                                                                    |
| УК-2.3: Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права                                                                                                                      |
| УК-2.4: Умеет в условиях производственной деятельности используя профессиональную нормативную, методическую, научную информацию отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цель и задачи, разрабатывать теоретические предпосылки, планировать и проводить эксперимент, обрабатывать результаты измерений и оценивать погрешности наблюдений |
| УК-2.5: Владеет методами эколого-экономической оценки и анализа состояния окружающей среды с учётом региональных особенностей; навыками использования полученных теоретических знаний по дисциплине при выборе оптимальных путей решения экологических проблем на локальном и региональном уровнях                                                               |
| УК-2.6: Способен анализировать отраслевые структуры промышленных комплексов; использовать полученные знания для обоснования управленческих решений и для обеспечения сбалансированного функционирования урбанизированных территорий                                                                                                                              |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-3.1: Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи                                                                                                                                                             |
| УК-3.2: Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
| УК-4.1: Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |
| УК-4.2: Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.1: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.2: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.3: Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.4: Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.5: Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении                             |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.6: Понимает сущность исторических, цивилизационных и художественных явлений в обществе и в искусстве с точки зрения духовных ценностей, нравственного, этического и эстетического совершенствования                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.7: Уважительно относится к историческому наследию и традициям социальных групп, учитывает религиозный контекст взаимодействия                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |
| УК-6.1: Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |
| УК-7.1: Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| УК-7.2: Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов        |  |  |  |  |  |  |
| УК-8.1: Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека                                                                                      |  |  |  |  |  |  |
| УК-8.2: Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |
| УК-8.3: Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |
| УК-8.4: Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| УК-8.5: Использует знания об особенностях реакции организма человека на воздействие различных экологических факторов, а также знания о способах снижения негативного воздействия неблагоприятных экологических факторов на организм человека, в т.ч. при возникновении чрезвычайных ситуаций            |  |  |  |  |  |  |
| УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
| УК-9.1: Способен к недискриминационному взаимодействию в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, с учетом социально-психологических особенностей таких лиц                                                                          |  |  |  |  |  |  |

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем     | Семестр | Часов | Индикаторы достижения компетенций | Литература |
|-------------|-------------|---------------------------------|---------|-------|-----------------------------------|------------|
|             |             | Раздел 1. Подготовительный этап |         |       |                                   |            |

|     |      |                                                                                                                                                                                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1.1 | Ср   | Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики, распорядке дня, видах работ и их объемах. | 6 | 6 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.6 УК-1.7<br>УК-2.1 УК-2.2<br>УК-2.3 УК-2.4<br>УК-2.5 УК-2.6<br>УК-3.1 УК-3.2<br>УК-4.1 УК-4.2<br>УК-5.1 УК-5.2<br>УК-5.3 УК-5.4<br>УК-5.5 УК-5.6<br>УК-5.7 УК-6.1<br>УК-7.1 УК-7.2<br>УК-8.1 УК-8.2<br>УК-8.3 УК-8.4<br>УК-8.5 УК-9.1<br>УК-10.1 УК-11.1<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 ОПК-2.1<br>ОПК-2.2 ОПК-2.3<br>ОПК-2.4 ОПК-2.5<br>ОПК-2.6 ОПК-2.7<br>ОПК-3.1 ОПК-3.2<br>ОПК-3.3 ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 ОПК-5.1<br>ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
| 1.2 | КРКК | Определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики                                                                                | 6 | 1 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.6 УК-1.7<br>УК-2.1 УК-2.2<br>УК-2.3 УК-2.4<br>УК-2.5 УК-2.6<br>УК-3.1 УК-3.2<br>УК-4.1 УК-4.2<br>УК-5.1 УК-5.2<br>УК-5.3 УК-5.4<br>УК-5.5 УК-5.6<br>УК-5.7 УК-6.1<br>УК-7.1 УК-7.2<br>УК-8.1 УК-8.2<br>УК-8.3 УК-8.4<br>УК-8.5 УК-9.1<br>УК-10.1 УК-11.1<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 ОПК-2.1<br>ОПК-2.2 ОПК-2.3<br>ОПК-2.4 ОПК-2.5<br>ОПК-2.6 ОПК-2.7<br>ОПК-3.1 ОПК-3.2<br>ОПК-3.3 ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 ОПК-5.1<br>ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |      | <b>Раздел 2. Основной</b>                                                                                                                                                                     |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |

|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 2.1 | Ср | Экскурсии по подразделениям предприятия. Обзорные лекции-беседы, проводимые руководителями практики на предприятии. Выполнение индивидуального задания на практику в соответствии с утвержденной темой. Ознакомление с технологическими процессами и оборудованием, с научными, производственными лабораториями, с системой управления предприятия, сбор материала. | 6 | 90 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.6 УК-1.7<br>УК-2.1 УК-2.2<br>УК-2.3 УК-2.4<br>УК-2.5 УК-2.6<br>УК-3.1 УК-3.2<br>УК-4.1 УК-4.2<br>УК-5.1 УК-5.2<br>УК-5.3 УК-5.4<br>УК-5.5 УК-5.6<br>УК-5.7 УК-6.1<br>УК-7.1 УК-7.2<br>УК-8.1 УК-8.2<br>УК-8.3 УК-8.4<br>УК-8.5 УК-9.1<br>УК-10.1 УК-11.1<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 ОПК-2.1<br>ОПК-2.2 ОПК-2.3<br>ОПК-2.4 ОПК-2.5<br>ОПК-2.6 ОПК-2.7<br>ОПК-3.1 ОПК-3.2<br>ОПК-3.3 ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 ОПК-5.1<br>ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |    | <b>Раздел 3. Завершающий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| 3.1 | Ср | Систематизация фактического и литературного материала, оформление отчета и его защита.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6 | 10 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.6 УК-1.7<br>УК-2.1 УК-2.2<br>УК-2.3 УК-2.4<br>УК-2.5 УК-2.6<br>УК-3.1 УК-3.2<br>УК-4.1 УК-4.2<br>УК-5.1 УК-5.2<br>УК-5.3 УК-5.4<br>УК-5.5 УК-5.6<br>УК-5.7 УК-6.1<br>УК-7.1 УК-7.2<br>УК-8.1 УК-8.2<br>УК-8.3 УК-8.4<br>УК-8.5 УК-9.1<br>УК-10.1 УК-11.1<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 ОПК-2.1<br>ОПК-2.2 ОПК-2.3<br>ОПК-2.4 ОПК-2.5<br>ОПК-2.6 ОПК-2.7<br>ОПК-3.1 ОПК-3.2<br>ОПК-3.3 ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 ОПК-5.1<br>ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |

|     |      |                                                                                                                                                                                               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 3.2 | КРКК | Защита отчёта по практике.                                                                                                                                                                    | 6 | 1 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.6 УК-1.7<br>УК-2.1 УК-2.2<br>УК-2.3 УК-2.4<br>УК-2.5 УК-2.6<br>УК-3.1 УК-3.2<br>УК-4.1 УК-4.2<br>УК-5.1 УК-5.2<br>УК-5.3 УК-5.4<br>УК-5.5 УК-5.6<br>УК-5.7 УК-6.1<br>УК-7.1 УК-7.2<br>УК-8.1 УК-8.2<br>УК-8.3 УК-8.4<br>УК-8.5 УК-9.1<br>УК-10.1 УК-11.1<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 ОПК-2.1<br>ОПК-2.2 ОПК-2.3<br>ОПК-2.4 ОПК-2.5<br>ОПК-2.6 ОПК-2.7<br>ОПК-3.1 ОПК-3.2<br>ОПК-3.3 ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 ОПК-5.1<br>ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |      | <b>Раздел 4. Подготовительный</b>                                                                                                                                                             |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| 4.1 | Ср   | Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики, расписании дня, видах работ и их объёмах. | 8 | 6 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.6 УК-1.7<br>УК-2.1 УК-2.2<br>УК-2.3 УК-2.4<br>УК-2.5 УК-2.6<br>УК-3.1 УК-3.2<br>УК-4.1 УК-4.2<br>УК-5.1 УК-5.2<br>УК-5.3 УК-5.4<br>УК-5.5 УК-5.6<br>УК-5.7 УК-6.1<br>УК-7.1 УК-7.2<br>УК-8.1 УК-8.2<br>УК-8.3 УК-8.4<br>УК-8.5 УК-9.1<br>УК-10.1 УК-11.1<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 ОПК-2.1<br>ОПК-2.2 ОПК-2.3<br>ОПК-2.4 ОПК-2.5<br>ОПК-2.6 ОПК-2.7<br>ОПК-3.1 ОПК-3.2<br>ОПК-3.3 ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 ОПК-5.1<br>ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |

|     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |
|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 4.2 | КРКК | Определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики                                                                                                                                                                                                                                                      | 8 | 1  | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.6 УК-1.7<br>УК-2.1 УК-2.2<br>УК-2.3 УК-2.4<br>УК-2.5 УК-2.6<br>УК-3.1 УК-3.2<br>УК-4.1 УК-4.2<br>УК-5.1 УК-5.2<br>УК-5.3 УК-5.4<br>УК-5.5 УК-5.6<br>УК-5.7 УК-6.1<br>УК-7.1 УК-7.2<br>УК-8.1 УК-8.2<br>УК-8.3 УК-8.4<br>УК-8.5 УК-9.1<br>УК-10.1 УК-11.1<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.5<br>ОПК-2.6<br>ОПК-2.7<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |      | <b>Раздел 5. Основной</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |
| 5.1 | Ср   | Экскурсии по подразделениям предприятия. Обзорные лекции-беседы, проводимые руководителями практики на предприятии. Выполнение индивидуального задания на практику в соответствии с утвержденной темой. Ознакомление с технологическими процессами и оборудованием, с научными, производственными лабораториями, с системой управления предприятия, сбор материала. | 8 | 87 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.6 УК-1.7<br>УК-2.1 УК-2.2<br>УК-2.3 УК-2.4<br>УК-2.5 УК-2.6<br>УК-3.1 УК-3.2<br>УК-4.1 УК-4.2<br>УК-5.1 УК-5.2<br>УК-5.3 УК-5.4<br>УК-5.5 УК-5.6<br>УК-5.7 УК-6.1<br>УК-7.1 УК-7.2<br>УК-8.1 УК-8.2<br>УК-8.3 УК-8.4<br>УК-8.5 УК-9.1<br>УК-10.1 УК-11.1<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.5<br>ОПК-2.6<br>ОПК-2.7<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |      | <b>Раздел 6. Завершающий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |



|     |      |                                                                                       |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 6.1 | Ср   | Систематизация фактического и литературного материала, оформление отчета и его защита | 8 | 12 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.6 УК-1.7<br>УК-2.1 УК-2.2<br>УК-2.3 УК-2.4<br>УК-2.5 УК-2.6<br>УК-3.1 УК-3.2<br>УК-4.1 УК-4.2<br>УК-5.1 УК-5.2<br>УК-5.3 УК-5.4<br>УК-5.5 УК-5.6<br>УК-5.7 УК-6.1<br>УК-7.1 УК-7.2<br>УК-8.1 УК-8.2<br>УК-8.3 УК-8.4<br>УК-8.5 УК-9.1<br>УК-10.1 УК-11.1<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 ОПК-2.1<br>ОПК-2.2 ОПК-2.3<br>ОПК-2.4 ОПК-2.5<br>ОПК-2.6 ОПК-2.7<br>ОПК-3.1 ОПК-3.2<br>ОПК-3.3 ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 ОПК-5.1<br>ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
| 6.2 | КРКК | Защита отчёта по практике.                                                            | 8 | 2  | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.6 УК-1.7<br>УК-2.1 УК-2.2<br>УК-2.3 УК-2.4<br>УК-2.5 УК-2.6<br>УК-3.1 УК-3.2<br>УК-4.1 УК-4.2<br>УК-5.1 УК-5.2<br>УК-5.3 УК-5.4<br>УК-5.5 УК-5.6<br>УК-5.7 УК-6.1<br>УК-7.1 УК-7.2<br>УК-8.1 УК-8.2<br>УК-8.3 УК-8.4<br>УК-8.5 УК-9.1<br>УК-10.1 УК-11.1<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2 ОПК-2.1<br>ОПК-2.2 ОПК-2.3<br>ОПК-2.4 ОПК-2.5<br>ОПК-2.6 ОПК-2.7<br>ОПК-3.1 ОПК-3.2<br>ОПК-3.3 ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 ОПК-5.1<br>ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Устройство и принципы работы современного технологического оборудования и приборов на примере спектрофотометра.
2. Основные пути поиска и методы анализа научно-технических данных по заданной тематике исследования?
3. Основные методы нейтрализации выбросов?
4. Основные методы переработки отходов?
- 7.3 Рекомендуемые вопросы для подготовки к защите отчёта по результатам прохождения практики:
  1. Какая общенаучная и специальная литература изучена?
  2. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация?
  3. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной научной проблемы?
  4. Ознакомлен ли обучающийся с проводимыми на данном предприятии лабораторными исследованиями?
  5. Какие методы анализа изучил обучающийся в ходе практики?
  6. Насколько изучены правила эксплуатации исследовательского оборудования?

7. Овладел ли обучающийся необходимыми навыками для проведения исследований?

## 7.2. Варианты заданий на практику

1. Изучение структуры и деятельности органов управления охраной окружающей среды и техногенной безопасностью на промышленном предприятии;

2. Изучение методов формирования и реализации экологических программ развития предприятия и организации, системы управления охраной окружающей среды на предприятии.

Задание на преддипломную практику может быть сформулирована руководителем практики от образовательной организации или предприятия (при согласовании с Университетом) и отличаться от представленного.

Требования к оформлению отчета о практике

1. Оформление отчета о практике должно соответствовать требованиям к текстовым учебным документам соответствующих ГОСТов. При оформлении отчета следует руководствоваться ГОСТ Р 7.0.11-2011, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 7.32-2001 (ред. от 7.09.2005).

2. Текстовая часть отчета о практике выполняется с использованием печатающих и графических устройств на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с параметрами: междустрочный интервал - 1,5; кегль - 14; шрифт – Times New Roman, обычный; цвет шрифта - черный; поля, не менее: верхнее - 20 мм; левое - 30 мм; нижнее - 20 мм; правое - 15 мм.

3. Иллюстрационно-графический материал в зависимости от специфики программы может включать: схемы, плакаты, диаграммы, фотографии. Иллюстрационно-графический материал может быть представлен на бумажном, электронном или ином виде носителя. Возможно представление иллюстрационно графического материала в виде брошюр.

4. Отчет должен быть переплетен доступным способом.

Он может содержать следующие разделы:

- цель работы;
- предмет исследования;
- методика получения информации;
- анализ полученных результатов;
- выводы и предложения;
- список использованных источников и литературы.

При выполнении задания студент может пользоваться любыми доступными информационными источниками.

## 7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1. Рекомендуемая литература

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Леган, М. В., Дьяченко, Г. И. Экологические вопросы техносферной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 56 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/91485.html">https://www.iprbookshop.ru/91485.html</a>                                                                                                                                                            |
| Л2.1 | Шабанова, А. В. Основы экологической безопасности [Электронный ресурс]: практикум. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 50 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/105045.html">https://www.iprbookshop.ru/105045.html</a>                                                                                                                                                                                            |
| Л3.1 | Трошина Е. А., Ганнова Ю. Н., Горбатко С. В. Методические указания по производственной практике: технологической [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 "Экология и природопользование", магистерская программа "Экологическая безопасность" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/21/m6910.pdf">http://ed.donntu.ru/books/21/m6910.pdf</a> |

### 8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.3.1                                                                               | OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL. |
| <b>8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b> |                                                                                                                                                                                                                          |
| 8.4.1                                                                               | ЭБС IPR SMART                                                                                                                                                                                                            |
| 8.4.2                                                                               | ЭБС ДОННТУ                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9.1.                                                               | Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9.1.1.                                                             | <p>Аудитория 7.229 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9;</p> <p>- весы аналитические WA-21 (2 шт.);</p> <p>- весы теххимические (2 шт.);</p> <p>- определитель пористости (2 шт.);</p> <p>- блескомер (2 шт.);</p> <p>- пресс механический;</p> <p>- дилатометр;</p> <p>- стиратель;</p> <p>- милливольтметр Ш-4500 (2 шт.);</p> <p>- доска;</p> <p>- стол аудиторный.</p> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.2. | <p>Аудитория 7.301 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - спектрофотометр SPECORD-M40;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- спектрофотометр SPECORD 751R;</li><li>- спектрофотометр СФ-26;</li><li>- полярограф универсальный ПУ-1;</li><li>- шкаф вытяжной;</li><li>- осциллограф светолучевой Н 117/1;</li><li>- осциллограф универсальный запоминающий С8-13;</li><li>- осциллограф двухлучевой универсальный запоми-нающий С8-14;</li><li>- осциллограф двухлучевой, запоминающий С8-17;</li><li>- микроампермилливольтметр Н-399 (2 шт.);</li><li>- нановольтамперметр Р-341;</li><li>- вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1413;</li><li>- прибор комбинированный цифровой Ш-4300;</li><li>- потенциометр КСП-4 (2 шт.);</li><li>- усилитель напряжения постоянного тока В5-9 (2 шт.);</li><li>- источник питания Б5-50;</li><li>- микроскоп «Мир-2»;</li><li>- источник питания Б5-46.</li></ul> |
| 9.1.3. | <p>Аудитория 7.304 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : спектрофотометр атомно-абсорбционный С-115 ПКС;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- спектрофотометр атомно-абсорбционный С-600;</li><li>- пламенный фотометр ПФМ;</li><li>- ионоизмеритель универсальный ЕВ-74 (3 шт.);</li><li>- шкаф вытяжной (2 шт.);</li><li>- шкаф сушильный 2В-151 (2 шт.);</li><li>- печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9;</li><li>- ультратермостат UTU-3;</li><li>- ультратермостат UTU-2/77;</li><li>- весы аналитические WA-21;</li><li>- весы технические ТЛ-1000 (2 шт.);</li><li>- счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (2 шт.);</li><li>- центрифуга ЦАК-1;</li><li>- потенциометр КСП-4.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                      |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.4. | <p>Аудитория 7.307 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной (2 шт.);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- колориметр-Нефелометр КФК-2МП;</li><li>- весы аналитические ВЛА-200 г-м (2 шт.);</li><li>- весы технические Т-200;</li><li>- весы технические Т-1000 (2 шт.);</li><li>- компрессор УК-1М;</li><li>- дистиллятор Д7-4-2;</li><li>- шкаф сушильный В-151;</li><li>- печь трубчатая (2 шт.);</li><li>- милливольтметр Ш-4500.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9.1.5. | <p>Аудитория 7.313 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- колориметр-нефелометр КФК-2МП;</li><li>- ионометр универсальный ЕВ-74;</li><li>- хроматограф "ГАОХРОМ 3101";</li><li>- хроматограф "ЦВЕТ-4";</li><li>- газоанализатор ГИАМ-5М;</li><li>- диспергатор УЗДН-1У4.2;</li><li>- микроскоп МИН-8;</li><li>- спектрофотометр СФ-16;</li><li>- измеритель концентрации пыли ИКП-1;</li><li>- весы аналитические ВЛА -200 г-м (2 шт.);</li><li>- весы технические Т-1000;</li><li>- счетчик газовый барабанный ГСБ-400;</li><li>- шкаф сушильный 2В-151;</li><li>- потенциометр КСП-4;</li><li>- микроскоп отсчетный МПБ-2 (2 шт.);</li><li>- аспиратор АМ-5 (2 шт.).</li></ul> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.6. | <p>Аудитория 7.314 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ионметр универсальный ЕВ-74;</li> <li>- потенциометр электронный ЕПП-09 (2 шт);</li> <li>- весы аналитические ВЛА-200 г- м (3 шт);</li> <li>- печь муфельная СНОЛ-1,6.2,0.08/9;</li> <li>- термостат ТС-80;</li> <li>- весы торсионные ВТ-500;</li> <li>- весы технические Т-1000;</li> <li>- центрифуга угловая малогабаритная ЦУМ-1;</li> <li>- пресс гидравлический;</li> <li>- микроскоп школьный (2 шт);</li> <li>- микроскоп биологический С-11;</li> <li>- психрометр аспирационный (3 шт);</li> <li>- анемометр АСО-3;</li> <li>- потенциометр КСП-4.</li> </ul>                                          |
| 9.1.7. | <p>Аудитория 7.134 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- весы аналитические ВЛА-200 М;</li> <li>- весы технические ТЛ-1000 (2 шт.);</li> <li>- печь электрическая муфельная СНОЛ;</li> <li>- испытательная машина для определения срока от-вердевания;</li> <li>- испытательная машина для определения прочности строительных материалов и брикетированных отхо-дов на изгиб МИ-100;</li> <li>- испытательная машина определения прочности строительных материалов и брикетированных отхо-дов на растяжение;</li> <li>- прибор Вика (5 шт.);</li> <li>- виброплощадка СМК-539;</li> <li>- прибор для определения помола СММ;</li> <li>- газоанализатор МН-3130.</li> </ul> |
| 9.1.8. | <p>Аудитория 7.132 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dilatometer ДКБ-5АМ;</li> <li>- установка для испытания средств защиты - при низких температурах "Синтез";</li> <li>- весы аналитические ВЛА-200М.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.9.  | <p>Аудитория 7.005 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пресс гидравлический П-125;</li> <li>- мельница шаровая МШЛК-12;</li> <li>- мельница дисковая ИДА (2 шт.);</li> <li>- шкаф электрический вакуумный ВШ-0,035 (4 шт.);</li> <li>- агрегат вакуумный золотниковый АВЗ-20Д (2 шт.);</li> <li>- шкаф сушильный СНОЛ 3,5 (2 шт.);</li> <li>- аппарат для встряхивания скоростной АВБ-4Г;</li> <li>- весы технические Т-1000;</li> <li>- весы РН-50 м ВП.</li> </ul>                                     |
| 9.1.10. | <p>Аудитория 7.008 - Специализированная микроскопная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - электронный микроскоп УЕМВ-100к;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- микроскоп растровый РЕМ-200;</li> <li>- микроскоп МЛ-3;</li> <li>- ультрамикротом пьезоэлектрический УМПТ-2;</li> <li>- приставка ПРОН-2;</li> <li>- приставка К-2;</li> <li>- микрофотонасадка МФН-5;</li> <li>- насос 2НВП-5ПД (2 шт.).</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| 9.1.11. | <p>Аудитория 7.010 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;- пост вакуумный универсальный ВУП-2к;- пост вакуумный универсальный ВУП-4;- насос 2НВП-5Д (3 шт.);- шкаф сушильный вакуумный ВШ-0,035;- вакуумметр ионизационный термопарный ВИТ-2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 9.1.12. | <p>Аудитория 7.013 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- печь электрическая ДО-14 (2 шт.);</li> <li>- печь электрическая СНОЛ-2,5 (4 шт.);</li> <li>- печь электрическая вакуумная СШВЛ-062/16;</li> <li>- печь электрическая СШОЛ 1/16-2;</li> <li>- прибор для определения деформации под нагрузкой;</li> <li>- прибор для определения огнеупорности;</li> <li>- газоанализатор ОА-2209 (2 шт.);</li> <li>- счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (3 шт.);</li> <li>- аспиратор АМ-5 (2 шт.).</li> </ul> |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.13. | Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. |
| 9.2.    | Материально-техническая база профильной организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### **10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ**

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б2.О.04(Н) Учебная практика: по получению первичных навыков  
научно-исследовательской работы**

рабочая программа практики

Кафедра: **Прикладная экология и охрана окружающей среды**

Направление подготовки: **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) /  
специализация: **Экологическая безопасность**

Уровень высшего  
образования: **Бакалавриат**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **7 з.е.**

Составитель(и):  
Горбатко С.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Учебная практика: по получению первичных навыков научно-исследовательской работы»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) / специализация «Экологическая безопасность» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|                |                                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цель:</b>   | развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях. |
| <b>Задачи:</b> |                                                                                                                                                                    |
| 1.1            | интеграция учебных занятий и научно-исследовательской работы студентов;                                                                                            |
| 1.2            | расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения;                                                                                            |
| 1.3            | формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы;                                                                                          |
| 1.4            | создание благоприятных условий для формирования высокопрофессиональной и творчески активной личности выпускника.                                                   |

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|             |                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.1.</b> | Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.    |
| <b>2.2.</b> | <b>Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:</b>         |
| 2.2.1.      | Химия                                                                       |
| 2.2.2.      | Основы природопользования                                                   |
| 2.2.3.      | Основы экологической токсикологии                                           |
| 2.2.4.      | Общая экология                                                              |
| 2.2.5.      | Учение о биосфере                                                           |
| 2.2.6.      | Учение об атмосфере                                                         |
| 2.2.7.      | Экологическая химия                                                         |
| 2.2.8.      | Учение о гидросфере                                                         |
| <b>2.3.</b> | <b>Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:</b>       |
| 2.3.1.      | Основы технологических процессов                                            |
| 2.3.2.      | Геоэкология                                                                 |
| 2.3.3.      | Охрана окружающей среды                                                     |
| 2.3.4.      | Водоснабжение, водоотведение и очистка сточных вод промышленных предприятий |
| 2.3.5.      | Экологический менеджмент                                                    |
| 2.3.6.      | Технология обращения с твердыми бытовыми отходами                           |
| 2.3.7.      | Утилизация и рекуперация отходов                                            |
| 2.3.8.      | Оценка воздействия на окружающую среду                                      |
| 2.3.9.      | Энерготехнология                                                            |
| 2.3.10.     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы    |

### 3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

|      |                                                   |
|------|---------------------------------------------------|
| 3.1. | Вид практики: свой                                |
| 3.2. | Тип практики: научно-исследовательская работа     |
| 3.3. | Форма проведения практики: дискретно              |
| 3.4. | Способ проведения практики: выездная стационарная |

**4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ****4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>)         | 6 (3.2) |    | 7 (4.1) |    | 8 (4.2) |    | 9 (5.1) |    | Итого |     |
|---------------------------------------------------|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|-------|-----|
| Неделя                                            | 17 1/6  |    | 17 4/6  |    | 16 1/6  |    | 17 4/6  |    |       |     |
| Вид занятий                                       | УП      | РП | УП      | РП | УП      | РП | УП      | РП | УП    | РП  |
| Контактная работа<br>(консультации и<br>контроль) | 1       | 1  | 1       | 1  | 1       | 1  | 1       | 1  | 4     | 4   |
| Контактная работа                                 | 1       | 1  | 1       | 1  | 1       | 1  | 1       | 1  | 4     | 4   |
| Сам. работа                                       | 71      | 71 | 71      | 71 | 35      | 35 | 71      | 71 | 248   | 248 |
| Итого                                             | 72      | 72 | 72      | 72 | 36      | 36 | 72      | 72 | 252   | 252 |

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт 6,7,8 сем.; зачёт с оценкой 9 сем.

4.4. Формы отчетности: дневник практики;  
отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику)

**5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1: Применяет знания о живых организмах Земли в решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.2: Способен использовать знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования

ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.1: Способен использовать теоретические основы природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Владеет методами анализа компонентов природной среды при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья

ОПК-2.3: Способен использовать знания правовых норм и применяет их для сопровождения природо-охранной деятельности на предприятии, направленной на снижение негативного воздействия на природную среду

ОПК-2.4: Способен применять базовые знания для эко-номической оценки природноресурсного потенциала и расчета эколого-экономического ущерба

ОПК-2.5: Знать теоретические основы экологии в профессиональной деятельности

ОПК-2.6: Владеть навыками прогнозирования техноген-ные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий

ОПК-2.7: Знать теоретические основы экологии в профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.1: Способен применять методы экологических исследований и использует их в профессиональной деятельности

ОПК-3.2: Применяет базовые знания организации эффективной работы системы экологического мониторинга

ОПК-3.3: Владеет методами определения разновидностей и состояния почвенного покрова и выполнения им экологических функций в конкретной экосистеме

ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики

ОПК-4.1: Применяет действующие правовые нормы при решении управленческих задач в сфере охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности

ОПК-4.2: Способен создавать и поддерживать в функциональном состоянии систему экологического менеджмента на предприятии

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5: Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий                                                                                 |
| ОПК-5.1: Владеет базовыми навыками решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием геоинформационных технологий                                                                                                                                                                             |
| ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности                                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-6.1: Способен использовать теоретические основы природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-1.1: Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                                                            |
| УК-1.2: Использует знание природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов для анализа основных механизмов химических процессов                                                                                                                                                                       |
| УК-1.3: Выполняет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применяя системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                              |
| УК-1.4: Способен выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                  |
| УК-1.5: Применяет физические законы при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели                                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-1.6: Владеет навыками анализа объективной геохимической информацией о состоянии окружающей природной среды                                                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-1.7: Владеет методами химического мониторинга и оценки степени антропогенного изменения объектов окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                              |
| УК-10.1: Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей                                                                                                                                                         |
| УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                         |
| УК-11.1: Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности                                          |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                                                                                                                                 |
| УК-2.1: Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-2.2: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности                                                                                                                                                                                                    |
| УК-2.3: Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права                                                                                                                      |
| УК-2.4: Умеет в условиях производственной деятельности используя профессиональную нормативную, методическую, научную информацию отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цель и задачи, разрабатывать теоретические предпосылки, планировать и проводить эксперимент, обрабатывать результаты измерений и оценивать погрешности наблюдений |
| УК-2.5: Владеет методами эколого-экономической оценки и анализа состояния окружающей среды с учётом региональных особенностей; навыками использования полученных теоретических знаний по дисциплине при выборе оптимальных путей решения экологических проблем на локальном и региональном уровнях                                                               |
| УК-2.6: Способен анализировать отраслевые структуры промышленных комплексов; использовать полученные знания для обоснования управленческих решений и для обеспечения сбалансированного функционирования урбанизированных территорий                                                                                                                              |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-3.1: Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи                                                                                                                                                             |
| УК-3.2: Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
| УК-4.1: Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |
| УК-4.2: Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.1: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.2: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.3: Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.4: Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.5: Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении                             |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.6: Понимает сущность исторических, цивилизационных и художественных явлений в обществе и в искусстве с точки зрения духовных ценностей, нравственного, этического и эстетического совершенствования                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
| УК-5.7: Уважительно относится к историческому наследию и традициям социальных групп, учитывает религиозный контекст взаимодействия                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |
| УК-6.1: Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |
| УК-7.1: Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| УК-7.2: Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов        |  |  |  |  |  |  |
| УК-8.1: Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека                                                                                      |  |  |  |  |  |  |
| УК-8.2: Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |
| УК-8.3: Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |
| УК-8.4: Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| УК-8.5: Использует знания об особенностях реакции организма человека на воздействие различных экологических факторов, а также знания о способах снижения негативного воздействия неблагоприятных экологических факторов на организм человека, в т.ч. при возникновении чрезвычайных ситуаций            |  |  |  |  |  |  |
| УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
| УК-9.1: Способен к недискриминационному взаимодействию в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, с учетом социально-психологических особенностей таких лиц                                                                          |  |  |  |  |  |  |

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем     | Семестр | Часов | Индикаторы достижения компетенций | Литература |
|-------------|-------------|---------------------------------|---------|-------|-----------------------------------|------------|
|             |             | Раздел 1. Подготовительный этап |         |       |                                   |            |

|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|-----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1.1 | Ср | Инструктаж по технике безопасности, информирование о распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д.                                                                                                                                                                                                                       | 6 | 8  | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |    | <b>Раздел 2. Основной этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
| 2.1 | Ср | Обзорные лекции-беседы, проводимые руководителями практики на предприятии. Выполнение индивидуального задания на практику в соответствии с утвержденной темой. Ознакомление с технологическими процессами и оборудованием, с научными, производственными лабораториями, с системой управления предприятия, сбор материала. | 6 | 50 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |    | <b>Раздел 3. Завершающий этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |

|     |      |                                                                                                                                                                                                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 3.1 | Ср   | Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями; подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики. | 6 | 13 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
| 3.2 | КРКК | Защита промежуточного отчёта по практике                                                                                                                                                               | 6 | 1  | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |      | <b>Раздел 4. Подготовительный этап</b>                                                                                                                                                                 |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |

|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|-----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 4.1 | Ср | Инструктаж по технике безопасности, информирование о распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д.                                                                                                                                                                                                                       | 7 | 8  | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |    | <b>Раздел 5. Основной этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
| 5.1 | Ср | Обзорные лекции-беседы, проводимые руководителями практики на предприятии. Выполнение индивидуального задания на практику в соответствии с утвержденной темой. Ознакомление с технологическими процессами и оборудованием, с научными, производственными лабораториями, с системой управления предприятия, сбор материала. | 7 | 50 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |    | <b>Раздел 6. Завершающий этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |



|     |      |                                                                                                                                                                                                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 6.1 | Ср   | Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями; подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики. | 7 | 13 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
| 6.2 | КРКК | Защита промежуточного отчёта по практике                                                                                                                                                               | 7 | 1  | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |      | <b>Раздел 7. Подготовительный этап</b>                                                                                                                                                                 |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |

|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|-----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 7.1 | Ср | Инструктаж по технике безопасности, информирование о распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д.                                                                                                                                                                                                                       | 8 | 3  | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |    | <b>Раздел 8. Основной этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
| 8.1 | Ср | Обзорные лекции-беседы, проводимые руководителями практики на предприятии. Выполнение индивидуального задания на практику в соответствии с утвержденной темой. Ознакомление с технологическими процессами и оборудованием, с научными, производственными лабораториями, с системой управления предприятия, сбор материала. | 8 | 20 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |    | <b>Раздел 9. Завершающий этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |

|     |      |                                                                                                                                                                                                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 9.1 | Ср   | Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями; подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики. | 8 | 12 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
| 9.2 | КРКК | Защита промежуточного отчёта по практике                                                                                                                                                               | 8 | 1  | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|     |      | <b>Раздел 10. Подготовительный этап</b>                                                                                                                                                                |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |

|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 10.1 | Ср | Инструктаж по технике безопасности, информирование о распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д.                                                                                                                                                                                                                       | 9 | 8  | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|      |    | <b>Раздел 11. Основной этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
| 11.1 | Ср | Обзорные лекции-беседы, проводимые руководителями практики на предприятии. Выполнение индивидуального задания на практику в соответствии с утвержденной темой. Ознакомление с технологическими процессами и оборудованием, с научными, производственными лабораториями, с системой управления предприятия, сбор материала. | 9 | 50 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
|      |    | <b>Раздел 12. Завершающий этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |

|      |      |                                                                                                                                                                                                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 12.1 | Ср   | Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями; подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики. | 9 | 13 | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |
| 12.2 | КРКК | Защита окончательного отчёта по практике                                                                                                                                                               | 9 | 1  | УК-1.1 УК-1.2<br>УК-1.3 УК-1.4<br>УК-1.5 УК-1.6<br>УК-1.7 УК-2.1<br>УК-2.2 УК-2.3<br>УК-2.4 УК-2.5<br>УК-2.6 УК-3.1<br>УК-3.2 УК-4.1<br>УК-4.2 УК-5.1<br>УК-5.2 УК-5.3<br>УК-5.4 УК-5.5<br>УК-5.6 УК-5.7<br>УК-6.1 УК-7.1<br>УК-7.2 УК-8.1<br>УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5<br>УК-9.1 УК-10.1<br>УК-11.1<br>ОПК-1.1 ОПК-1.2<br>ОПК-2.1 ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 ОПК-2.4<br>ОПК-2.5 ОПК-2.6<br>ОПК-2.7 ОПК-3.1<br>ОПК-3.2 ОПК-3.3<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2<br>ОПК-5.1 ОПК-6.1 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1 |

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Какая общенаучная и специальная литература изучена?
2. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация?
3. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной научной проблемы?
4. Ознакомлен ли обучающийся с проводимыми на данном предприятии лабораторными исследованиями?
5. Какие методы анализа изучил обучающийся в ходе практики?
6. Насколько изучены правила эксплуатации исследовательского оборудования?
7. Овладел ли обучающийся необходимыми навыками для проведения исследований?

### 7.2. Варианты заданий на практику

Примерная тематика индивидуальных заданий:

1. Изучение структуры и деятельности органов управления охраной окружающей среды и техногенной

безопасностью на промышленном предприятии;

2. Изучение методов формирования и реализации экологических программ развития предприятия и организации, системы управления охраной окружающей среды на предприятии.

Задание может быть сформулирована руководителем практики от образовательной организации или предприятия (при согласовании с Университетом) и отличаться от представленного.

Требования к оформлению отчета о практике

1. Оформление отчета о практике должно соответствовать требованиям к текстовым учебным документам соответствующих ГОСТов. При оформлении отчета следует руководствоваться ГОСТ Р 7.0.11-2011, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 7.32-2001 (ред. от 7.09.2005).

2. Текстовая часть отчета о практике выполняется с использованием печатающих и графических устройств на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с параметрами: междустрочный интервал - 1,5; кегль - 14; шрифт – Times New Roman, обычный; цвет шрифта - черный; поля, не менее: верхнее - 20 мм; левое - 30 мм; нижнее - 20 мм; правое - 15 мм.

3. Иллюстрационно-графический материал в зависимости от специфики программы может включать: схемы, плакаты, диаграммы, фотографии.

Иллюстрационно-графический материал может быть представлен на бумажном, электронном или ином виде носителя. Возможно представление иллюстрационно графического материала в виде брошюр.

4. Отчет должен быть переплетен доступным способом.

Он может содержать следующие разделы:

- цель работы;
- предмет исследования;
- методика получения информации;
- анализ полученных результатов;
- выводы и предложения;
- список использованных источников и литературы.

При выполнении задания студент может пользоваться любыми доступными информационными источниками.

### 7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1. Рекомендуемая литература

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛП.1 | Леган, М. В., Дьяченко, Г. И. Экологические вопросы техносферной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 56 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/91485.html">https://www.iprbookshop.ru/91485.html</a>                                                                                                                                                            |
| ЛП.2 | Шабанова, А. В. Основы экологической безопасности [Электронный ресурс]: практикум. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 50 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/105045.html">https://www.iprbookshop.ru/105045.html</a>                                                                                                                                                                                            |
| ЛП.3 | Трошина Е. А., Ганнова Ю. Н., Горбатко С. В. Методические указания по производственной практике: технологической [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 "Экология и природопользование", магистерская программа "Экологическая безопасность" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/21/m6910.pdf">http://ed.donntu.ru/books/21/m6910.pdf</a> |

### 8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.3.1                                                                               | OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL. |
| <b>8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b> |                                                                                                                                                                                                                          |
| 8.4.1                                                                               | ЭБС IPR SMART                                                                                                                                                                                                            |
| 8.4.2                                                                               | ЭБС ДОННТУ                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9.1.                                                               | Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9.1.1.                                                             | <p>Аудитория 7.229 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- весы аналитические WA-21 (2 шт.);</li><li>- весы теххимические (2 шт.);</li><li>- определитель пористости (2 шт.);</li><li>- блескомер (2 шт.);</li><li>- пресс механический;</li><li>- дилатометр;</li><li>- стиратель;</li><li>- милливольтметр Ш-4500 (2 шт.);</li><li>- доска;</li><li>- стол аудиторный.</li></ul> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.2. | <p>Аудитория 7.301 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - спектрофотометр SPECORD-M40;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- спектрофотометр SPECORD 751R;</li><li>- спектрофотометр СФ-26;</li><li>- полярограф универсальный ПУ-1;</li><li>- шкаф вытяжной;</li><li>- осциллограф светолучевой Н 117/1;</li><li>- осциллограф универсальный запоминающий С8-13;</li><li>- осциллограф двухлучевой универсальный запоми-нающий С8-14;</li><li>- осциллограф двухлучевой, запоминающий С8-17;</li><li>- микроампермилливольтметр Н-399 (2 шт.);</li><li>- нановольтамперметр Р-341;</li><li>- вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1413;</li><li>- прибор комбинированный цифровой Ш-4300;</li><li>- потенциометр КСП-4 (2 шт.);</li><li>- усилитель напряжения постоянного тока В5-9 (2 шт.);</li><li>- источник питания Б5-50;</li><li>- микроскоп «Мир-2»;</li><li>- источник питания Б5-46.</li></ul> |
| 9.1.3. | <p>Аудитория 7.304 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : спектрофотометр атомно-абсорбционный С-115 ПКС;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- спектрофотометр атомно-абсорбционный С-600;</li><li>- пламенный фотометр ПФМ;</li><li>- ионоизмеритель универсальный ЕВ-74 (3 шт.);</li><li>- шкаф вытяжной (2 шт.);</li><li>- шкаф сушильный 2В-151 (2 шт.);</li><li>- печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9;</li><li>- ультратермостат UTU-3;</li><li>- ультратермостат UTU-2/77;</li><li>- весы аналитические WA-21;</li><li>- весы технические ТЛ-1000 (2 шт.);</li><li>- счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (2 шт.);</li><li>- центрифуга ЦАК-1;</li><li>- потенциометр КСП-4.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                      |



|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.4. | <p>Аудитория 7.307 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной (2 шт.);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- колориметр-Нефелометр КФК-2МП;</li><li>- весы аналитические ВЛА-200 г-м (2 шт.);</li><li>- весы технические Т-200;</li><li>- весы технические Т-1000 (2 шт.);</li><li>- компрессор УК-1М;</li><li>- дистиллятор Д7-4-2;</li><li>- шкаф сушильный В-151;</li><li>- печь трубчатая (2 шт.);</li><li>- милливольтметр Ш-4500.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9.1.5. | <p>Аудитория 7.313 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- колориметр-нефелометр КФК-2МП;</li><li>- ионометр универсальный ЕВ-74;</li><li>- хроматограф "ГАОХРОМ 3101";</li><li>- хроматограф "ЦВЕТ-4";</li><li>- газоанализатор ГИАМ-5М;</li><li>- диспергатор УЗДН-1У4.2;</li><li>- микроскоп МИН-8;</li><li>- спектрофотометр СФ-16;</li><li>- измеритель концентрации пыли ИКП-1;</li><li>- весы аналитические ВЛА -200 г-м (2 шт.);</li><li>- весы технические Т-1000;</li><li>- счетчик газовый барабанный ГСБ-400;</li><li>- шкаф сушильный 2В-151;</li><li>- потенциометр КСП-4;</li><li>- микроскоп отсчетный МПБ-2 (2 шт.);</li><li>- аспиратор АМ-5 (2 шт.).</li></ul> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.6. | <p>Аудитория 7.314 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ионметр универсальный ЕВ-74;</li> <li>- потенциометр электронный ЕПП-09 (2 шт);</li> <li>- весы аналитические ВЛА-200 г- м (3 шт);</li> <li>- печь муфельная СНОЛ-1,6.2,0.08/9;</li> <li>- термостат ТС-80;</li> <li>- весы торсионные ВТ-500;</li> <li>- весы технические Т-1000;</li> <li>- центрифуга угловая малогабаритная ЦУМ-1;</li> <li>- пресс гидравлический;</li> <li>- микроскоп школьный (2 шт);</li> <li>- микроскоп биологический С-11;</li> <li>- психрометр аспирационный (3 шт);</li> <li>- анемометр АСО-3;</li> <li>- потенциометр КСП-4.</li> </ul>                                          |
| 9.1.7. | <p>Аудитория 7.134 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- весы аналитические ВЛА-200 М;</li> <li>- весы технические ТЛ-1000 (2 шт.);</li> <li>- печь электрическая муфельная СНОЛ;</li> <li>- испытательная машина для определения срока от-вердевания;</li> <li>- испытательная машина для определения прочности строительных материалов и брикетированных отхо-дов на изгиб МИ-100;</li> <li>- испытательная машина определения прочности строительных материалов и брикетированных отхо-дов на растяжение;</li> <li>- прибор Вика (5 шт.);</li> <li>- виброплощадка СМК-539;</li> <li>- прибор для определения помола СММ;</li> <li>- газоанализатор МН-3130.</li> </ul> |
| 9.1.8. | <p>Аудитория 7.132 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дилатометр ДКБ-5АМ;</li> <li>- установка для испытания средств защиты - при низких температурах "Синтез";</li> <li>- весы аналитические ВЛА-200М.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.9.  | <p>Аудитория 7.005 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пресс гидравлический П-125;</li> <li>- мельница шаровая МШЛК-12;</li> <li>- мельница дисковая ИДА (2 шт.);</li> <li>- шкаф электрический вакуумный ВШ-0,035 (4 шт.);</li> <li>- агрегат вакуумный золотниковый АВЗ-20Д (2 шт.);</li> <li>- шкаф сушильный СНОЛ 3,5 (2 шт.);</li> <li>- аппарат для встряхивания скоростной АВБ-4Г;</li> <li>- весы технические Т-1000;</li> <li>- весы РН-50 м ВП.</li> </ul>                                     |
| 9.1.10. | <p>Аудитория 7.008 - Специализированная микроскопная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - электронный микроскоп УЕМВ-100к;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- микроскоп растровый РЕМ-200;</li> <li>- микроскоп МЛ-3;</li> <li>- ультрамикротом пьезоэлектрический УМПТ-2;</li> <li>- приставка ПРОН-2;</li> <li>- приставка К-2;</li> <li>- микрофотонасадка МФН-5;</li> <li>- насос 2НВП-5ПД (2 шт.).</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| 9.1.11. | <p>Аудитория 7.010 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;- пост вакуумный универсальный ВУП-2к;- пост вакуумный универсальный ВУП-4;- насос 2НВП-5Д (3 шт.);- шкаф сушильный вакуумный ВШ-0,035;- вакуумметр ионизационный термопарный ВИТ-2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 9.1.12. | <p>Аудитория 7.013 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- печь электрическая ДО-14 (2 шт.);</li> <li>- печь электрическая СНОЛ-2,5 (4 шт.);</li> <li>- печь электрическая вакуумная СШВЛ-062/16;</li> <li>- печь электрическая СШОЛ 1/16-2;</li> <li>- прибор для определения деформации под нагрузкой;</li> <li>- прибор для определения огнеупорности;</li> <li>- газоанализатор ОА-2209 (2 шт.);</li> <li>- счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (3 шт.);</li> <li>- аспиратор АМ-5 (2 шт.).</li> </ul> |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1.13. | Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. |
| 9.2.    | Материально-техническая база профильной организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |