

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: **05.04.06 Экология и природопользование**

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

Уровень высшего
образования: **Магистратура**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **3 з.е.**

Составитель(и):
Трошина Е.А.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Учебная практика: ознакомительная»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) / специализация «Экологическая безопасность» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	ознакомление со структурой современного промышленного предприятия и мероприятиями, которые планируются и проводятся на нем в аспекте обеспечения инженерной защиты, окружающей среды
Задачи:	
1.1	-изучение структуры и деятельности органов управления охраной окружающей среды и техногенной безопасностью на данном промышленном предприятии, -знакомство с производственной структурой промышленного предприятия (объединения),
1.2	-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

2.1.	Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Техногенные системы и экологический риск
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Современные методы обеспечения экологической безопасности
2.3.2.	Экологическая оценка состояния компонентов окружающей среды
2.3.3.	Производственная практика: преддипломная практика

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: нет

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

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	96	96	96	96
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 2 сем.

4.4. Формы отчетности:	
------------------------	--

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1: Владеет методами статистической обработки, эколого-экономического анализа, экстраполяции, навыками обобщения информации и обоснования выбора оптимального варианта природоохранного проекта
ОПК-4: Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики
ОПК-4.1: Владеет навыками составления и оформления юридических документов в сфере охраны и защиты интеллектуальных прав; навыками постоянной актуализации информации о правовом режиме результатов интеллектуальной деятельности, методами и способами управления объектами интеллектуальной собственности; навыками применения юридических конструкций, устойчивых схем и моделей, устанавливающих соотношения прав, обязанностей и ответственности обладателей права на результаты интеллектуальной деятельности
ОПК-5: Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
ОПК-5.1: Владеет навыками применения пакетов прикладных программ, используемых в области экологии, методикой работы с программой statgraphics и аналогичными программами
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования
УК-1.2: Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования
УК-1.3: Способен выполнять патентные исследования и защиту интеллектуальной собственности на основе фундаментальных знаний в области экологии и природопользования
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.2: Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1: Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1: Успешно взаимодействует с представителями разных культур
УК-5.2: Демонстрирует знания основных тенденций и особенностей развития культуры России в ее конкретно-исторических формах и периодах
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1: Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов
УК-6.2: Владеет знаниями по обеспечению эффективного управления охраной труда и улучшению условий труда в металлургическом производстве

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный				
1.1	Ср	Инструктаж по технике без опасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики, распорядке дня, видах работ и их объемах.	2	8		Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 2. Основной				
2.1	Ср	Выполнение индивидуального задания по практике	2	78		Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 3. Завершающий				

3.1	Ср	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	2	10		Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 4. КРКК				
4.1	КРКК		2	12		Л1.1 Л2.1 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?

7.2. Варианты заданий на практику

Цель – обучение основам расчета; закрепление, углубление и обобщение знаний, приобретенных при изучении теории этой дисциплины.

Индивидуальное задание оказывает содействие развитию навыков самостоятельного решения технических и/или технологических задач.

Развивает конструктивное отношение к методам расчетов, совершенствует навыки ведения и оформление проектной документации.

О выполнении индивидуального задания сообщается студентам в начале семестра, а условия к заданию предоставляются в течение месяца после начала учебного семестра после изучения соответствующего лекционного материала и/или изучения материала, который не рассматривается на лекциях.

Выполнение индивидуального задания осуществляется в часы СРС.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – 15-25 страниц формата А4 (210х297 мм).

Обучающемуся выдается индивидуальное задание в виде написания реферата на одну из предложенных тем (выдается по согласованию с преподавателем).

7.3. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения практических заданий, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях и практических занятиях.

Защита контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех практических и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем практическим занятиям, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

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: https://www.iprbookshop.ru/91485.html
Л2.1	Клименко, О. В., Даржания, А. Ю., Емельянова, В. А., Татусь, В. И. Основы регулирования техносферной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие (практикум). - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. - 97 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/92723.html
Л3.1	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: http://ed.donntu.ru/books/21/m6909.pdf

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,
-------	---

8.3.2	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 ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 7.301 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - спектрофотометр SPECORD-M40; - спектрофотометр SPECORD 751R; - спектрофотометр СФ-26; - полярограф универсальный ПУ-1; - шкаф вытяжной; - осциллограф светолучевой Н 117/1; - осциллограф универсальный запоминающий С8-13; - осциллограф двухлучевой универсальный запоми-нающий С8-14; - осциллограф двухлучевой, запоминающий С8-17; - микроампермилливольтметр Н-399 (2 шт.); - нановольтамперметр Р-341; - вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1413; - прибор комбинированный цифровой Ш-4300; - потенциометр КСП-4 (2 шт.); - усилитель напряжения постоянного тока В5-9 (2 шт.); - источник питания Б5-50; - микроскоп «Мир-2»; - источник питания Б5-46.

9.1.2.	Аудитория 7.304 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : спектрофотометр атомно-абсорбционный С-115 ПКС; - спектрофотометр атомно-абсорбционный С-600; - пламенный фотометр ПФМ; - ионоизмеритель универсальный ЕВ-74 (3 шт.); - шкаф вытяжной (2 шт.); - шкаф сушильный 2В-151 (2 шт.); - печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9; - ультратермостат UTU-3; - ультратермостат UTU-2/77; - весы аналитические WA-21; - весы технические ТЛ-1000 (2 шт.); - счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (2 шт.); - центрифуга ЦАК-1; - потенциометр КСП-4.
9.1.3.	Аудитория 7.307 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной (2 шт.); - колориметр-Нефелометр КФК-2МП; - весы аналитические ВЛА-200 г-м (2 шт.); - весы технические Т-200; - весы технические Т-1000 (2 шт.); - компрессор УК-1М; - дистиллятор Д7-4-2; - шкаф сушильный В-151; - печь трубчатая (2 шт.); - милливольтметр Ш-4500.

9.1.4.	Аудитория 7.313 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной; - колориметр-нефелометр КФК-2МП; - ионометр универсальный ЕВ-74; - хроматограф "ГАОХРОМ 3101"; - хроматограф "ЦВЕТ-4"; - газоанализатор ГИАМ-5М; - диспергатор УЗДН-1У4.2; - микроскоп МИН-8; - спектрофотометр СФ-16; - измеритель концентрации пыли ИКП-1; - весы аналитические ВЛА -200 г-м (2 шт.); - весы технические Т-1000; - счетчик газовый барабанный ГСБ-400; - шкаф сушильный 2В-151; - потенциометр КСП-4; - микроскоп отсчетный МПБ-2 (2 шт.); - аспиратор АМ-5 (2 шт.).
9.1.5.	Аудитория 7.314 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной; - ионометр универсальный ЕВ-74; - потенциометр электронный ЕПП-09 (2 шт); - весы аналитические ВЛА-200 г- м (3 шт); - печь муфельная СНОЛ-1,6.2,0.08/9; - термостат ТС-80; - весы торсионные ВТ-500; - весы технические Т-1000; - центрифуга угловая малогабаритная ЦУМ-1; - пресс гидравлический; - микроскоп школьный (2 шт); - микроскоп биологический С-11; - психрометр аспирационный (3 шт); - анемометр АСО-3; - потенциометр КСП-4.

9.1.6.	Аудитория 7.315 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной; - счетчик газовый барабанный ГСБ-400; - газоанализатор ГИАМ-5М (4 шт.); - весы аналитические ВЛА-200; - весы технические Т-1000 (5 шт.); - установка для определения жесткости воды (4 шт.); - установка для определения молярной массы эквивалента металла (4 шт.); - установка для определения молярной массы газообразных веществ (2 шт.).
9.1.7.	Аудитория 7.318 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной; - газоанализатор ГИАМ-5М (4 шт.); - счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (3шт.); - весы технические Т-1000 (7 шт.); - шкаф сушильный СНОЛ; - дистиллятор Д-4; - установка для определения жесткости воды (4 шт.); - установка для определения молярной массы эквивалента металла (4 шт.); - установка для определения молярной массы газообразных веществ (2 шт.).

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(П) Производственная практика: преддипломная практика
рабочая программа практики

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

Направление подготовки: **05.04.06 Экология и природопользование**

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

Уровень высшего
образования: **Магистратура**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **21 з.е.**

Составитель(и):
Трошина Е.А.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Производственная практика: преддипломная практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) / специализация «Экологическая безопасность» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	- 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
Задачи:	
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

2.1.	Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Производственная практика: технологическая практика
2.2.2.	Учебная практика: ознакомительная
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
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: нет

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
Неделя						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	8	14	6		14	14
Контактная работа	8	14	6		14	14
Сам. работа	424	742	318		742	742
Итого	432	756	324		756	756

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

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 5 сем.

4.4. Формы
отчетности:

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен использовать философские компетенции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени

ОПК-1.1: Владеет навыками решения системных задач и оценки и регулирования качества охраны окружающей среды; методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий; приемами использования профессиональных баз знаний и данных в сфере экологической безопасности; базовыми навыками использования программно-вычислительных средств для решения проблем техносферной безопасности

ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1: Владеет методами статистической обработки, эколого-экономического анализа, экстраполяции, навыками обобщения информации и обоснования выбора оптимального варианта природоохранного проекта

ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-3.1: Владеет методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях; методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением ресурсов Интернета; методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с помощью сети Интернет, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни; методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с использованием средств сети Интернет, создания персонального сайта с использованием языка гипертекстовой разметки и каскадных таблиц стилей с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-4: Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики

ОПК-4.1: Владеет навыками составления и оформления юридических документов в сфере охраны и защиты интеллектуальных прав; навыками постоянной актуализации информации о правовом режиме результатов интеллектуальной деятельности, методами и способами управления объектами интеллектуальной собственности; навыками применения юридических конструкций, устойчивых схем и моделей, устанавливающих соотношения прав, обязанностей и ответственности обладателей права на результаты интеллектуальной деятельности

ОПК-5: Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий

ОПК-5.1: Владеет навыками применения пакетов прикладных программ, используемых в области экологии, методикой работы с программой statgraphics и аналогичными программами

ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской

ОПК-6.1: Умеет использовать педагогические технологии в учебном процессе, владеет мастерством общения

ПК-1: Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведении документации в соответствие с установленными требованиями

ПК-1.1: Владеет действующими законодательными и нормативными документами по охране окружающей среды и рациональному природопользованию, анализом и оценкой состояния природного ресурса
ПК-1.2: Владеет методами прикладного математического анализа в сфере прогнозирования состояния окружающей среды
ПК-1.3: Владеет принципами составления технологических схем и выбора технологического оборудования процессов рекуперации; основами процессов утилизации и рекуперации различного вида промышленных отходов в объеме, необходимом для решения производственных, проектных, конструкторских и научно-исследовательских задач; вопросами создания основ безотходной и малоотходной технологии
ПК-1.4: Способен рассчитывать комплексные показатели загрязнения атмосферы, водных объектов и почвенно-грунтового покрова; выделять показатели и критерии для анализа качества геологической среды, биоценозов и ландшафтов; проводить оценку природно-рекреационного потенциала территорий (акваторий)
ПК-1.5: Владеет методами оценки промышленной безопасности и безопасности объектов окружающей среды
ПК-1.6: Знает типы загрязнений окружающей среды, основные загрязняющие вещества; сравнительный анализ разложения загрязняющих веществ в аэробных и анаэробных условиях, работу соответствующих реакторов; перспективы использования экологической биотехнологии в целях охраны окружающей среды
ПК-2: Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программы производственного экологического контроля на предприятии, участвовать в расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-2.1: Владеет математическим аппаратом прикладных статистических методов обработки данных в научных исследованиях и при решении практических задач природопользования
ПК-2.2: Владеет способностью к разработке сценария (механизма) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий; способностью осуществлять координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определять зоны ответственности членов команды; знаниями и навыками для разработки нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС), образования и размещения на предприятиях и для обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду; знаниями и навыками для: разработки разделов документации; участия в проверках соблюдения природоохранного законодательства; анализа документов, обеспечивающих размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба
ПК-3: Способен в составе уполномоченной группы проводить проверки соблюдения природоохранного законодательства, анализировать документы, обосновывающие размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба
ПК-3.1: Владеет знаниями для формирования краткосрочных и долгосрочных прогнозов загрязнения окружающей среды, методологией проведения научных исследований, связанных с оптимизацией
ПК-4: Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе
ПК-4.1: Владеет принципами мировой экологической политики и международными программами перехода к устойчивому природопользованию окружающей среды
ПК-4.2: Способен анализировать отраслевые структуры промышленных комплексов; использовать полученные знания для обоснования управленческих решений и для обеспечения сбалансированного функционирования урбанизированных территорий
ПК-4.3: Способен ориентироваться в направлениях деятельности мирового сообщества в целях сохранения среды обитания, использовать знания положений Концепции устойчивого развития в жизненных ситуациях и в своей профессиональной деятельности
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования
УК-1.2: Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования
УК-1.3: Способен выполнять патентные исследования и защиту интеллектуальной собственности на основе фундаментальных знаний в области экологии и природопользования
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1: Владеет знаниями использования педагогических технологий в учебном процессе и руководства командой для достижения поставленной цели

УК-3.2: Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия
УК-3.3: 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-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1: Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия
УК-4.2: Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1: Успешно взаимодействует с представителями разных культур
УК-5.2: Демонстрирует знания основных тенденций и особенностей развития культуры России в ее конкретно-исторических формах и периодах
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1: Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов
УК-6.2: Владеет знаниями по обеспечению эффективного управления охраной труда и улучшению условий труда в металлургическом производстве

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный				
1.1	Ср	которое проводится для ознакомления магистров с целями, задачами и сроками практики; этапами проведения практики; дается информация о содержании практики и структуре отчета. Распределение магистров по конкретным базам практики. Проведение вводного инструктажа по технике безопасности. Выдача и подготовка необходимых документов и заданий.	4	8		Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 2. Основной				

2.1	Ср	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. 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.	4	720		Л1.1 Л2.1 ЛЗ.1
		Раздел 3. Завершающий				
3.1	Ср	Анализ выполненных работ, обработка результатов, систематизация фактического материала, подготовка отчета	4	14		Л1.1 Л2.1 ЛЗ.1
		Раздел 4. КРКК				
4.1	КРКК		4	14		Л1.1 Л2.1 ЛЗ.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

Цель – обучение основам расчета; закрепление, углубление и обобщение знаний, приобретенных при изучении теории этой дисциплины.

Индивидуальное задание оказывает содействие развитию навыков самостоятельного решения технических и/или

технологических задач.

Развивает конструктивное отношение к методам расчетов, совершенствует навыки ведения и оформление проектной документации.

Сдача индивидуального задания осуществляется после окончания практики.

Выполнение индивидуального задания осуществляется в часы СРС.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – 25-35 страниц формата А4 (210х297 мм).

Обучающемуся выдается индивидуальное задание в виде написания реферата на одну из предложенных тем (выдается по согласованию с преподавателем).

7.3. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения практических заданий, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях и практических занятиях.

Защита контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех практических и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем практическим занятиям, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

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: https://www.iprbookshop.ru/91485.html
ЛП.2	Саркисов, О. Р., Любарский, Е. Л., Казанцев, С. Я. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «юриспруденция». - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 231 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/74950.html
ЛП.3	Трошина Е. А., Ганнова Ю. Н., Горбатко С. В. Методические указания по производственной практике: преддипломной [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для студентов направления подготовки 20.04.01 "Техносферная безопасность", магистерская программа "Инженерная защита окружающей среды". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m6935.pdf

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,
8.3.2	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.	Аудитория 7.301 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - спектрофотометр SPECORD-M40; - спектрофотометр SPECORD 751R; - спектрофотометр СФ-26; - полярограф универсальный ПУ-1; - шкаф вытяжной; - осциллограф светолучевой Н 117/1; - осциллограф универсальный запоминающий С8-13; - осциллограф двухлучевой универсальный запоми-нающий С8-14; - осциллограф двухлучевой, запоминающий С8-17; - микроампермилливольтметр Н-399 (2 шт.); - нановольтамперметр Р-341; - вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1413; - прибор комбинированный цифровой Ш-4300; - потенциометр КСП-4 (2 шт.); - усилитель напряжения постоянного тока В5-9 (2 шт.); - источник питания Б5-50; - микроскоп «Мир-2»; - источник питания Б5-46.
9.1.2.	Аудитория 7.304 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : спектрофотометр атомно-абсорбционный С-115 ПКС; - спектрофотометр атомно-абсорбционный С-600; - пламенный фотометр ПФМ; - ионоизмеритель универсальный ЕВ-74 (3 шт.); - шкаф вытяжной (2 шт.); - шкаф сушильный 2В-151 (2 шт.); - печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9; - ультратермостат UTU-3; - ультратермостат UTU-2/77; - весы аналитические WA-21; - весы технические ТЛ-1000 (2 шт.); - счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (2 шт.); - центрифуга ЦАК-1; - потенциометр КСП-4.

9.1.3.	Аудитория 7.307 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной (2 шт.); - колориметр-Нефелометр КФК-2МП; - весы аналитические ВЛА-200 г-м (2 шт.); - весы технические Т-200; - весы технические Т-1000 (2 шт.); - компрессор УК-1М; - дистиллятор Д7-4-2; - шкаф сушильный В-151; - печь трубчатая (2 шт.); - милливольтметр Ш-4500.
9.1.4.	Аудитория 7.313 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной; - колориметр-нефелометр КФК-2МП; - ионометр универсальный ЕВ-74; - хроматограф "ГАОХРОМ 3101"; - хроматограф "ЦВЕТ-4"; - газоанализатор ГИАМ-5М; - диспергатор УЗДН-1У4.2; - микроскоп МИН-8; - спектрофотометр СФ-16; - измеритель концентрации пыли ИКП-1; - весы аналитические ВЛА -200 г-м (2 шт.); - весы технические Т-1000; - счетчик газовый барабанный ГСБ-400; - шкаф сушильный 2В-151; - потенциометр КСП-4; - микроскоп отсчетный МПБ-2 (2 шт.); - аспиратор АМ-5 (2 шт.).

9.1.5.	Аудитория 7.314 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной; - ионизатор универсальный ЕВ-74; - потенциометр электронный ЕПП-09 (2 шт); - весы аналитические ВЛА-200 г- м (3 шт); - печь муфельная СНОЛ-1,6.2,0.08/9; - термостат ТС-80; - весы торсионные ВТ-500; - весы технические Т-1000; - центрифуга угловая малогабаритная ЦУМ-1; - пресс гидравлический; - микроскоп школьный (2 шт); - микроскоп биологический С-11; - психрометр аспирационный (3 шт); - анемометр АСО-3; - потенциометр КСП-4.
9.1.6.	Аудитория 7.005 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной - пресс гидравлический П-125; - мельница шаровая МШЛК-12; - мельница дисковая ИДА (2 шт.); - шкаф электрический вакуумный ВШ-0,035 (4 шт.); - агрегат вакуумный золотниковый АВЗ-20Д (2 шт.); - шкаф сушильный СНОЛ 3,5 (2 шт.); - аппарат для встряхивания скоростной АВБ-4Г; - весы технические Т-1000; - весы РН-50 м ВП.
9.1.7.	Аудитория 7.008 - Специализированная микроскопная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - электронный микроскоп УЕМВ-100к; - микроскоп растровый РЕМ-200; - микроскоп МЛ-3; - ультрамикротом пьезоэлектрический УМПТ-2; - приставка ПРОН-2; - приставка К-2; - микрофотонасадка МФН-5; - насос 2НВП-5ПД (2 шт.).

9.1.8.	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
9.1.9.	Аудитория 7.013 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной; - печь электрическая ДО-14 (2 шт.); - печь электрическая СНОЛ-2,5 (4 шт.); - печь электрическая вакуумная СШВЛ-062/16; - печь электрическая СШОЛ 1/16-2; - прибор для определения деформации под нагрузкой; - прибор для определения огнеупорности; - газоанализатор ОА-2209 (2 шт.); - счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (3 шт.); - аспиратор АМ-5 (2 шт.).
9.1.10.	Аудитория 7.132 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной; - дилатометр ДКБ-5АМ; - установка для испытания средств защиты - при низких температурах "Синтез"; - весы аналитические ВЛА-200М.
9.1.11.	Аудитория 7.134 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной; - весы аналитические ВЛА-200 М; - весы технические ТЛ-1000 (2 шт.); - печь электрическая муфельная СНОЛ; - испытательная машина для определения срока от-вердевания; - испытательная машина для определения прочности строительных материалов и брикетированных отходов на изгиб МИ-100; - испытательная машина определения прочности строительных материалов и брикетированных отходов на растяжение; - прибор Вика (5 шт.); - виброплощадка СМК-539; - прибор для определения помола СММ; - газоанализатор МН-3130.

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
практика**

рабочая программа практики

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

Направление подготовки: **05.04.06 Экология и природопользование**

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

Уровень высшего
образования: **Магистратура**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **3 з.е.**

Составитель(и):
Трошина Е.А.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Производственная практика: технологическая практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) / специализация «Экологическая безопасность» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	- закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения; - 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

2.1.	Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Техногенные системы и экологический риск
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Производственная практика: научно-исследовательская работа
2.3.2.	Производственная практика: преддипломная практика
2.3.3.	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: нет

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

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	106	106	106	106
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 2 сем.

4.4. Формы
отчетности:

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности						
ОПК-2.1: Владеет методами статистической обработки, эколого-экономического анализа, экстраполяции, навыками обобщения информации и обоснования выбора оптимального варианта природоохранного проекта						
ОПК-4: Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики						
ОПК-4.1: Владеет навыками составления и оформления юридических документов в сфере охраны и защиты интеллектуальных прав; навыками постоянной актуализации информации о правовом режиме результатов интеллектуальной деятельности, методами и способами управления объектами интеллектуальной собственности; навыками применения юридических конструкций, устойчивых схем и моделей, устанавливающих соотношения прав, обязанностей и ответственности обладателей права на результаты интеллектуальной деятельности						
ОПК-5: Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий						
ОПК-5.1: Владеет навыками применения пакетов прикладных программ, используемых в области экологии, методикой работы с программой statgraphics и аналогичными программами						
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий						
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования						
УК-1.2: Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования						
УК-1.3: Способен выполнять патентные исследования и защиту интеллектуальной собственности на основе фундаментальных знаний в области экологии и природопользования						
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла						
УК-2.1: Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений						
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели						
УК-3.2: Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия						
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия						
УК-4.1: Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия						
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия						
УК-5.1: Успешно взаимодействует с представителями разных культур						
УК-5.2: Демонстрирует знания основных тенденций и особенностей развития культуры России в ее конкретно-исторических формах и периодах						
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки						
УК-6.1: Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов						
УК-6.2: Владеет знаниями по обеспечению эффективного управления охраной труда и улучшению условий труда в металлургическом производстве						

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный				
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.	2	8		Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 2. Основной				

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.	2	90		Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 3. Завершающий				
3.1	Ср	Систематизация фактического и литературного материала, оформление отчета и его защита	2	8		Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 4. КРКК				
4.1	КРКК		2	2		Л1.1 Л2.1 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

Цель – обучение основам расчета; закрепление, углубление и обобщение знаний, приобретенных при изучении теории этой дисциплины.

Индивидуальное задание оказывает содействие развитию навыков самостоятельного решения технических и/или технологических задач.

Развивает конструктивное отношение к методам расчетов, совершенствует навыки ведения и оформление проектной документации.

Сдача индивидуального задания осуществляется после окончания практики.

Выполнение индивидуального задания осуществляется в часы СРС.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – 25-35 страниц формата А4 (210х297 мм).

Обучающемуся выдается индивидуальное задание в виде написания реферата на одну из предложенных тем (выдается по согласованию с преподавателем).

7.3. Критерии оценивания

Защита контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех практических и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем практическим занятиям, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Шабанова, А. В. Основы экологической безопасности [Электронный ресурс]: практикум. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 50 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/105045.html
Л2.1	Леган, М. В., Дьяченко, Г. И. Экологические вопросы техносферной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 56 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/91485.html

ЛЗ.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: http://ed.donntu.ru/books/21/m6910.pdf
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,
8.3.2	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 ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 7.301 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - спектрофотометр SPECORD-M40; - спектрофотометр SPECORD 751R; - спектрофотометр СФ-26; - полярограф универсальный ПУ-1; - шкаф вытяжной; - осциллограф светолучевой Н 117/1; - осциллограф универсальный запоминающий С8-13; - осциллограф двухлучевой универсальный запоми-нающий С8-14; - осциллограф двухлучевой, запоминающий С8-17; - микроампермилливольтметр Н-399 (2 шт.); - нановольтамперметр Р-341; - вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1413; - прибор комбинированный цифровой Ш-4300; - потенциометр КСП-4 (2 шт.); - усилитель напряжения постоянного тока В5-9 (2 шт.); - источник питания Б5-50; - микроскоп «Мир-2»; - источник питания Б5-46.

9.1.2.	Аудитория 7.304 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : спектрофотометр атомно-абсорбционный С-115 ПКС; - спектрофотометр атомно-абсорбционный С-600; - пламенный фотометр ПФМ; - ионоизмеритель универсальный ЕВ-74 (3 шт.); - шкаф вытяжной (2 шт.); - шкаф сушильный 2В-151 (2 шт.); - печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9; - ультратермостат UTU-3; - ультратермостат UTU-2/77; - весы аналитические WA-21; - весы технические ТЛ-1000 (2 шт.); - счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (2 шт.); - центрифуга ЦАК-1; - потенциометр КСП-4.
9.1.3.	Аудитория 7.307 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной (2 шт.); - колориметр-Нефелометр КФК-2МП; - весы аналитические ВЛА-200 г-м (2 шт.); - весы технические Т-200; - весы технические Т-1000 (2 шт.); - компрессор УК-1М; - дистиллятор Д7-4-2; - шкаф сушильный В-151; - печь трубчатая (2 шт.); - милливольтметр Ш-4500.

9.1.4.	Аудитория 7.313 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной; - колориметр-нефелометр КФК-2МП; - ионметр универсальный ЕВ-74; - хроматограф "ГАОХРОМ 3101"; - хроматограф "ЦВЕТ-4"; - газоанализатор ГИАМ-5М; - диспергатор УЗДН-1У4.2; - микроскоп МИН-8; - спектрофотометр СФ-16; - измеритель концентрации пыли ИКП-1; - весы аналитические ВЛА -200 г-м (2 шт.); - весы технические Т-1000; - счетчик газовый барабанный ГСБ-400; - шкаф сушильный 2В-151; - потенциометр КСП-4; - микроскоп отсчетный МПБ-2 (2 шт.); - аспиратор АМ-5 (2 шт.).
9.1.5.	Аудитория 7.314 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной; - ионметр универсальный ЕВ-74; - потенциометр электронный ЕПП-09 (2 шт); - весы аналитические ВЛА-200 г- м (3 шт); - печь муфельная СНОЛ-1,6.2,0.08/9; - термостат ТС-80; - весы торсионные ВТ-500; - весы технические Т-1000; - центрифуга угловая малогабаритная ЦУМ-1; - пресс гидравлический; - микроскоп школьный (2 шт); - микроскоп биологический С-11; - психрометр аспирационный (3 шт); - анемометр АСО-3; - потенциометр КСП-4.

9.1.6.	Аудитория 7.315 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной; - счетчик газовый барабанный ГСБ-400; - газоанализатор ГИАМ-5М (4 шт.); - весы аналитические ВЛА-200; - весы технические Т-1000 (5 шт.); - установка для определения жесткости воды (4 шт.); - установка для определения молярной массы эквивалента металла (4 шт.); - установка для определения молярной массы газообразных веществ (2 шт.).
9.1.7.	Аудитория 7.132 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной; - dilatometer ДКБ-5АМ; - установка для испытания средств защиты - при низких температурах "Синтез"; - весы аналитические ВЛА-200М.
9.1.8.	Аудитория 7.134 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной; - весы аналитические ВЛА-200 М; - весы технические ТЛ-1000 (2 шт.); - печь электрическая муфельная СНОЛ; - испытательная машина для определения срока от-вердевания; - испытательная машина для определения прочности строительных материалов и брикетированных отхо-дов на изгиб МИ-100; - испытательная машина определения прочности строительных материалов и брикетированных отхо-дов на растяжение; - прибор Вика (5 шт.); - виброплощадка СМК-539; - прибор для определения помола СММ; - газоанализатор МН-3130.

9.1.9.	Аудитория 7.005 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной - пресс гидравлический П-125; - мельница шаровая МШЛК-12; - мельница дисковая ИДА (2 шт.); - шкаф электрический вакуумный ВШ-0,035 (4 шт.); - агрегат вакуумный золотниковый АВЗ-20Д (2 шт.); - шкаф сушильный СНОЛ 3,5 (2 шт.); - аппарат для встряхивания скоростной АВБ-4Г; - весы технические Т-1000; - весы РН-50 м ВП.
9.1.10.	Аудитория 7.008 - Специализированная микроскопная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - электронный микроскоп УЕМВ-100к; - микроскоп растровый РЕМ-200; - микроскоп МЛ-3; - ультрамикротом пьезоэлектрический УМПТ-2; - приставка ПРОН-2; - приставка К-2; - микрофотонасадка МФН-5; - насос 2НВП-5ПД (2 шт.).
9.1.11.	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
9.1.12.	Аудитория 7.013 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной; - печь электрическая ДО-14 (2 шт.); - печь электрическая СНОЛ-2,5 (4 шт.); - печь электрическая вакуумная СШВЛ-062/16; - печь электрическая СШОЛ 1/16-2; - прибор для определения деформации под нагрузкой; - прибор для определения огнеупорности; - газоанализатор ОА-2209 (2 шт.); - счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (3 шт.); - аспиратор АМ-5 (2 шт.).

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: научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской
работы)**

рабочая программа практики

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

Направление подготовки: **05.04.06 Экология и природопользование**

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

Уровень высшего
образования: **Магистратура**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **10 з.е.**

Составитель(и):
Трошина Е.А.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) / специализация «Экологическая безопасность» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:

- закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;
- 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

- | | |
|--------|--|
| 2.1. | Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана. |
| 2.2. | Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками: |
| 2.2.1. | Методология и методы научных исследований |
| 2.3. | Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА: |
| 2.3.1. | Производственная практика: научно-исследовательская работа |
| 2.3.2. | Производственная практика: преддипломная практика |
| 2.3.3. | 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: |
| 3.3. | Форма проведения практики: дискретно |
| 3.4. | Способ проведения практики: нет |

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

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	18 2/6		15 5/6		18 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	1	1	1	1	1	1	3	3
Контактная работа	1	1	1	1	1	1	3	3
Сам. работа	143	143	35	35	179	179	357	357
Итого	144	144	36	36	180	180	360	360

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

4.3. Виды контроля: зачёт 1,2,3 сем.

4.4. Формы отчетности:

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен использовать философские компетенции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени
ОПК-1.1: Владеет навыками решения системных задач и оценки и регулирования качества охраны окружающей среды; методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий; приемами использования профессиональных баз знаний и данных в сфере экологической безопасности; базовыми навыками использования программно-вычислительных средств для решения проблем техносферной безопасности
ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Владеет методами статистической обработки, эколого-экономического анализа, экстраполяции, навыками обобщения информации и обоснования выбора оптимального варианта природоохранного проекта
ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
ОПК-3.1: Владеет методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях; методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением ресурсов Интернета; методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с помощью сети Интернет, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни; методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с использованием средств сети Интернет, создания персонального сайта с использованием языка гипертекстовой разметки и каскадных таблиц стилей с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4: Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики
ОПК-4.1: Владеет навыками составления и оформления юридических документов в сфере охраны и защиты интеллектуальных прав; навыками постоянной актуализации информации о правовом режиме результатов интеллектуальной деятельности, методами и способами управления объектами интеллектуальной собственности; навыками применения юридических конструкций, устойчивых схем и моделей, устанавливающих соотношения прав, обязанностей и ответственности обладателей права на результаты интеллектуальной деятельности
ОПК-5: Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
ОПК-5.1: Владеет навыками применения пакетов прикладных программ, используемых в области экологии, методикой работы с программой statgraphics и аналогичными программами
ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской
ОПК-6.1: Умеет использовать педагогические технологии в учебном процессе, владеет мастерством общения
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования
УК-1.2: Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования
УК-1.3: Способен выполнять патентные исследования и защиту интеллектуальной собственности на основе фундаментальных знаний в области экологии и природопользования
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1: Владеет знаниями использования педагогических технологий в учебном процессе и руководства командой для достижения поставленной цели
УК-3.2: Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия
УК-3.3: 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-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1: Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия

УК-4.2: Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1: Успешно взаимодействует с представителями разных культур
УК-5.2: Демонстрирует знания основных тенденций и особенностей развития культуры России в ее конкретно-исторических формах и периодах
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1: Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов
УК-6.2: Владеет знаниями по обеспечению эффективного управления охраной труда и улучшению условий труда в металлургическом производстве

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный				
1.1	Ср	Самостоятельный выбор темы исследований. Составление плана практики. Согласование с руководителем и актуализация темы исследований с учетом необходимости: утилизации отходов производств, энерго-ресурсосбережения. Выбор и расчет количества материалов, необходимых для исследований. Выбор методов и методик проведения запланированных исследований	1	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 2. Выполнение научно-исследовательской работы				
2.1	Ср	Анализ литературных данных по теме исследования. Выполнение научно-исследовательской работы в соответствии с утвержденным планом	1	110	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
2.2	Ср	Анализ литературных данных по теме исследования. Выполнение научно-исследовательской работы в соответствии с утвержденным планом	3	130	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
2.3	Ср	Анализ литературных данных по теме исследования. Выполнение научно-исследовательской работы в соответствии с утвержденным планом	2	14	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 3. Анализ результатов исследований				
3.1	Ср	Анализ, адаптация, обработка полученных результатов исследований	1	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
3.2	Ср	Анализ, адаптация, обработка полученных результатов исследований	2	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1

3.3	Ср	Анализ, адаптация, обработка полученных результатов исследований	3	44	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 ЛЗ.1
Раздел 4. Оформление отчета						
4.1	Ср	Оформление отчета. Подготовка доклада для защиты отчета и презентации к докладу	1	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 ЛЗ.1
4.2	Ср	Оформление отчета. Подготовка доклада для защиты отчета и презентации к докладу	2	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 ЛЗ.1
4.3	Ср	Оформление отчета. Подготовка доклада для защиты отчета и презентации к докладу	3	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 ЛЗ.1
Раздел 5. Защита отчета						
5.1	Ср	Защита отчета перед комиссией	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 ЛЗ.1
5.2	Ср	Защита отчета перед комиссией	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 ЛЗ.1
5.3	Ср	Защита отчета перед комиссией	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 ЛЗ.1
Раздел 6. КРКК						
6.1	КРКК	Консультации и зачёт	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 ЛЗ.1
6.2	КРКК	Консультации и зачёт	2	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 ЛЗ.1
6.3	КРКК	Консультации и зачёт	3	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 ЛЗ.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

- Какая общенаучная и специальная литература изучена?
- Систематизирована ли собранная научно-техническая информация?
- Осуществлен ли теоретический анализ выбранной научной проблемы?
- 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

Цель – обучение основам расчета; закрепление, углубление и обобщение знаний, приобретенных при изучении теории этой дисциплины.

Индивидуальное задание оказывает содействие развитию навыков самостоятельного решения технических и/или технологических задач.

Развивает конструктивное отношение к методам расчетов, совершенствует навыки ведения и оформление проектной документации.

Сдача индивидуального задания осуществляется после окончания практики.

Выполнение индивидуального задания осуществляется в часы СРС.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – 25-35 страниц формата А4 (210х297 мм).

Обучающемуся выдается индивидуальное задание в виде написания реферата на одну из предложенных тем (выдается по согласованию с преподавателем).

7.3. Критерии оценивания

Защита контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех практических и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем практическим занятиям, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» – обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» – обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

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: https://www.iprbookshop.ru/91485.html
Л2.1	Шабанова, А. В. Основы экологической безопасности [Электронный ресурс]: практикум. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 50 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/105045.html
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: http://ed.donntu.ru/books/21/m6910.pdf

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,
8.3.2	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 ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

9.1.1.	Аудитория 7.301 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - спектрофотометр SPECORD-M40; - спектрофотометр SPECORD 751R; - спектрофотометр СФ-26; - полярограф универсальный ПУ-1; - шкаф вытяжной; - осциллограф светолучевой Н 117/1; - осциллограф универсальный запоминающий С8-13; - осциллограф двухлучевой универсальный запоми-нающий С8-14; - осциллограф двухлучевой, запоминающий С8-17; - микроампермилливольтметр Н-399 (2 шт.); - нановольтамперметр Р-341; - вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1413; - прибор комбинированный цифровой Ш-4300; - потенциометр КСП-4 (2 шт.); - усилитель напряжения постоянного тока В5-9 (2 шт.); - источник питания Б5-50; - микроскоп «Мир-2»; - источник питания Б5-46.
9.1.2.	Аудитория 7.304 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : спектрофотометр атомно-абсорбционный С-115 ПКС; - спектрофотометр атомно-абсорбционный С-600; - пламенный фотометр ПФМ; - ионоизмеритель универсальный ЕВ-74 (3 шт.); - шкаф вытяжной (2 шт.); - шкаф сушильный 2В-151 (2 шт.); - печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9; - ультратермостат UTU-3; - ультратермостат UTU-2/77; - весы аналитические WA-21; - весы технические ТЛ-1000 (2 шт.); - счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (2 шт.); - центрифуга ЦАК-1; - потенциометр КСП-4.

9.1.3.	Аудитория 7.307 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной (2 шт.); - колориметр-Нефелометр КФК-2МП; - весы аналитические ВЛА-200 г-м (2 шт.); - весы технические Т-200; - весы технические Т-1000 (2 шт.); - компрессор УК-1М; - дистиллятор Д7-4-2; - шкаф сушильный В-151; - печь трубчатая (2 шт.); - милливольтметр Ш-4500.
9.1.4.	Аудитория 7.313 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной; - колориметр-нефелометр КФК-2МП; - ионометр универсальный ЕВ-74; - хроматограф "ГАОХРОМ 3101"; - хроматограф "ЦВЕТ-4"; - газоанализатор ГИАМ-5М; - диспергатор УЗДН-1У4.2; - микроскоп МИН-8; - спектрофотометр СФ-16; - измеритель концентрации пыли ИКП-1; - весы аналитические ВЛА -200 г-м (2 шт.); - весы технические Т-1000; - счетчик газовый барабанный ГСБ-400; - шкаф сушильный 2В-151; - потенциометр КСП-4; - микроскоп отсчетный МПБ-2 (2 шт.); - аспиратор АМ-5 (2 шт.).

9.1.5.	Аудитория 7.314 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной; - ионизатор универсальный ЕВ-74; - потенциометр электронный ЕПП-09 (2 шт); - весы аналитические ВЛА-200 г- м (3 шт); - печь муфельная СНОЛ-1,6.2,0.08/9; - термостат ТС-80; - весы торсионные ВТ-500; - весы технические Т-1000; - центрифуга угловая малогабаритная ЦУМ-1; - пресс гидравлический; - микроскоп школьный (2 шт); - микроскоп биологический С-11; - психрометр аспирационный (3 шт); - анемометр АСО-3; - потенциометр КСП-4.
9.1.6.	Аудитория 7.315 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной; - счетчик газовый барабанный ГСБ-400; - газоанализатор ГИАМ-5М (4 шт.); - весы аналитические ВЛА-200; - весы технические Т-1000 (5 шт.); - установка для определения жесткости воды (4 шт.); - установка для определения молярной массы эквивалента металла (4 шт.); - установка для определения молярной массы газообразных веществ (2 шт.).

9.1.7.	Аудитория 7.229 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9; - весы аналитические WA-21 (2 шт.); - весы теххимические (2 шт.); - определитель пористости (2 шт.); - блескомер (2 шт.); - пресс механический; - дилатометр; - стиратель; - милливольтметр Ш-4500 (2 шт.); - доска; - стол аудиторный.
9.1.8.	Аудитория 7.005 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной - пресс гидравлический П-125; - мельница шаровая МШЛК-12; - мельница дисковая ИДА (2 шт.); - шкаф электрический вакуумный ВШ-0,035 (4 шт.); - агрегат вакуумный золотниковый АВЗ-20Д (2 шт.); - шкаф сушильный СНОЛ 3,5 (2 шт.); - аппарат для встряхивания скоростной АВБ-4Г; - весы технические Т-1000; - весы РН-50 м ВП.
9.1.9.	Аудитория 7.008 - Специализированная микроскопная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - электронный микроскоп УЕМВ-100к; - микроскоп растровый РЕМ-200; - микроскоп МЛ-3; - ультрамикротом пьезоэлектрический УМПТ-2; - приставка ПРОН-2; - приставка К-2; - микрофотонасадка МФН-5; - насос 2НВП-5ПД (2 шт.).
9.1.10.	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 термпарный ВИТ-2

9.1.11.	Аудитория 7.013 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной; - печь электрическая DO-14 (2 шт.); - печь электрическая СНОЛ-2,5 (4 шт.); - печь электрическая вакуумная СШВЛ-062/16; - печь электрическая СШОЛ 1/16-2; - прибор для определения деформации под нагрузкой; - прибор для определения огнеупорности; - газоанализатор ОА-2209 (2 шт.); - счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (3 шт.); - аспиратор АМ-5 (2 шт.).
---------	---

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.05(Н) Производственная практика: научно-
исследовательская работа**
рабочая программа практики

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

Направление подготовки: **05.04.06 Экология и природопользование**

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

Уровень высшего
образования: **Магистратура**

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость: **3 з.е.**

Составитель(и):
Трошина Е.А.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Производственная практика: научно-исследовательская работа»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) / специализация «Экологическая безопасность» для 2024 года приёма, заочная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	- закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения; - 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

2.1.	Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Компьютеризация управления и контроля за состоянием окружающей среды
2.2.2.	Учебная практика: ознакомительная
2.2.3.	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.4.	Утилизация и рекуперация отходов
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Производственная практика: преддипломная практика
2.3.2.	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: научно-исследовательская работа
3.3.	Форма проведения практики: дискретно
3.4.	Способ проведения практики: стационарная

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

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	11 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	1	1	1	1
Контактная работа	1	1	1	1
Сам. работа	107	107	107	107
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: Отчёт по практике

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
ОПК-1: Способен использовать философские компетенции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	
ОПК-1.1: Владеет навыками решения системных задач и оценки и регулирования качества охраны окружающей среды; методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий; приемами использования профессиональных баз знаний и данных в сфере экологической безопасности; базовыми навыками использования программно-вычислительных средств для решения проблем техносферной безопасности	
ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.1: Владеет методами статистической обработки, эколого-экономического анализа, экстраполяции, навыками обобщения информации и обоснования выбора оптимального варианта природоохранного проекта	
ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	
ОПК-3.1: Владеет методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях; методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением ресурсов Интернета; методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с помощью сети Интернет, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни; методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с использованием средств сети Интернет, создания персонального сайта с использованием языка гипертекстовой разметки и каскадных таблиц стилей с обоснованными выводами и рекомендациями	
ОПК-4: Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	
ОПК-4.1: Владеет навыками составления и оформления юридических документов в сфере охраны и защиты интеллектуальных прав; навыками постоянной актуализации информации о правовом режиме результатов интеллектуальной деятельности, методами и способами управления объектами интеллектуальной собственности; навыками применения юридических конструкций, устойчивых схем и моделей, устанавливающих соотношения прав, обязанностей и ответственности обладателей права на результаты интеллектуальной деятельности	
ОПК-5: Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	
ОПК-5.1: Владеет навыками применения пакетов прикладных программ, используемых в области экологии, методикой работы с программой statgraphics и аналогичными программами	
ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	
ОПК-6.1: Умеет использовать педагогические технологии в учебном процессе, владеет мастерством общения	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования	
УК-1.2: Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования	
УК-1.3: Способен выполнять патентные исследования и защиту интеллектуальной собственности на основе фундаментальных знаний в области экологии и природопользования	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-2.1: Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений	
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-3.1: Владеет знаниями использования педагогических технологий в учебном процессе и руководства командой для достижения поставленной цели	
УК-3.2: Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия	
УК-3.3: 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-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	

УК-4.1: Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия
УК-4.2: Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1: Успешно взаимодействует с представителями разных культур
УК-5.2: Демонстрирует знания основных тенденций и особенностей развития культуры России в ее конкретно-исторических формах и периодах
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1: Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов
УК-6.2: Владеет знаниями по обеспечению эффективного управления охраной труда и улучшению условий труда в металлургическом производстве

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный				
1.1	Ср	Самостоятельный выбор темы исследований. Составление плана практики. Согласование с руководителем и актуализация темы исследований с учетом необходимости: утилизации отходов производств, энерго-ресурсосбережения. Выбор и расчет количества материалов, необходимых для исследований. Выбор методов и методик проведения запланированных исследований	4	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 2. Выполнение научно-исследовательской работы				
2.1	Ср	Анализ литературных данных по теме исследования. Выполнение научно-исследовательской работы в соответствии с утвержденным планом	4	70	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 3. Анализ результатов исследований				
3.1	Ср	Анализ, адаптация, обработка полученных результатов исследований	4	17	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 4. Оформление отчета				
4.1	Ср	Оформление отчета. Подготовка доклада для защиты отчета и презентации к докладу	4	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 5. Защита отчета				

5.1	Ср	Защита отчета перед комиссией	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК- 2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК -5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 6. КРКК				
6.1	КРКК		4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК- 2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК -5.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л2.1 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

Цель – обучение основам расчета; закрепление, углубление и обобщение знаний, приобретенных при изучении теории этой дисциплины.

Индивидуальное задание оказывает содействие развитию навыков самостоятельного решения технических и/или технологических задач.

Развивает конструктивное отношение к методам расчетов, совершенствует навыки ведения и оформление проектной документации.

Сдача индивидуального задания осуществляется после окончания практики.

Выполнение индивидуального задания осуществляется в часы СРС.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – 25-35 страниц формата А4 (210х297 мм).

Обучающемуся выдается индивидуальное задание в виде написания реферата на одну из предложенных тем (выдается по согласованию с преподавателем).

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	Шабанова, А. В. Основы экологической безопасности [Электронный ресурс]:практикум. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 50 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/105045.html
Л2.1	Газизова, О. В., Галеева, А. Р., Сафина, А. В. Экологическая безопасность [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Казань: Издательство КНИТУ, 2019. - 116 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/121086.html
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: http://ed.donntu.ru/books/21/m6910.pdf
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,
8.3.2	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.	Аудитория 7.301 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - спектрофотометр SPECORD-M40; - спектрофотометр SPECORD 751R; - спектрофотометр СФ-26; - полярограф универсальный ПУ-1; - шкаф вытяжной; - осциллограф светолучевой Н 117/1; - осциллограф универсальный запоминающий С8-13; - осциллограф двухлучевой универсальный запоми-нающий С8-14; - осциллограф двухлучевой, запоминающий С8-17; - микроампермилливольтметр Н-399 (2 шт.); - нановольтамперметр Р-341; - вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1413; - прибор комбинированный цифровой Ш-4300; - потенциометр КСП-4 (2 шт.); - усилитель напряжения постоянного тока В5-9 (2 шт.); - источник питания Б5-50; - микроскоп «Мир-2»; - источник питания Б5-46.

9.1.2.	Аудитория 7.304 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : спектрофотометр атомно-абсорбционный С-115 ПКС; - спектрофотометр атомно-абсорбционный С-600; - пламенный фотометр ПФМ; - ионоизмеритель универсальный ЕВ-74 (3 шт.); - шкаф вытяжной (2 шт.); - шкаф сушильный 2В-151 (2 шт.); - печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9; - ультратермостат UTU-3; - ультратермостат UTU-2/77; - весы аналитические WA-21; - весы технические ТЛ-1000 (2 шт.); - счетчик газовый барабанный ГСБ-400 (2 шт.); - центрифуга ЦАК-1; - потенциометр КСП-4.
9.1.3.	Аудитория 7.307 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной (2 шт.); - колориметр-Нефелометр КФК-2МП; - весы аналитические ВЛА-200 г-м (2 шт.); - весы технические Т-200; - весы технические Т-1000 (2 шт.); - компрессор УК-1М; - дистиллятор Д7-4-2; - шкаф сушильный В-151; - печь трубчатая (2 шт.); - милливольтметр Ш-4500.
9.1.4.	Аудитория 7.306 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной;- полярограф ПУ-1;- прибор для определения ртути "Юлия-2";- шкаф сушильный СНОЛ;- весы аналитические ВЛА-200 г-м;- весы лабораторные квадратные ВЛК-500.

9.1.5.	Аудитория 7.313 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной; - колориметр-нефелометр КФК-2МП; - ионометр универсальный ЕВ-74; - хроматограф "ГАОХРОМ 3101"; - хроматограф "ЦВЕТ-4"; - газоанализатор ГИАМ-5М; - диспергатор УЗДН-1У4.2; - микроскоп МИН-8; - спектрофотометр СФ-16; - измеритель концентрации пыли ИКП-1; - весы аналитические ВЛА -200 г-м (2 шт.); - весы технические Т-1000; - счетчик газовый барабанный ГСБ-400; - шкаф сушильный 2В-151; - потенциометр КСП-4; - микроскоп отсчетный МПБ-2 (2 шт.); - аспиратор АМ-5 (2 шт.).
9.1.6.	Аудитория 7.314 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - шкаф вытяжной; - ионометр универсальный ЕВ-74; - потенциометр электронный ЕПП-09 (2 шт); - весы аналитические ВЛА-200 г- м (3 шт); - печь муфельная СНОЛ-1,6.2,0.08/9; - термостат ТС-80; - весы торсионные ВТ-500; - весы технические Т-1000; - центрифуга угловая малогабаритная ЦУМ-1; - пресс гидравлический; - микроскоп школьный (2 шт); - микроскоп биологический С-11; - психрометр аспирационный (3 шт); - анемометр АСО-3; - потенциометр КСП-4.

9.1.7.	Аудитория 7.315 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной; - счетчик газовый барабанный ГСБ-400; - газоанализатор ГИАМ-5М (4 шт.); - весы аналитические ВЛА-200; - весы технические Т-1000 (5 шт.); - установка для определения жесткости воды (4 шт.); - установка для определения молярной массы эквивалента металла (4 шт.); - установка для определения молярной массы газообразных веществ (2 шт.).
9.1.8.	Аудитория 7.132 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной; - dilatometer ДКБ-5АМ; - установка для испытания средств защиты - при низких температурах "Синтез"; - весы аналитические ВЛА-200М.
9.1.9.	Аудитория 7.134 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной; - весы аналитические ВЛА-200 М; - весы технические ТЛ-1000 (2 шт.); - печь электрическая муфельная СНОЛ; - испытательная машина для определения срока от-вердевания; - испытательная машина для определения прочности строительных материалов и брикетированных отхо-дов на изгиб МИ-100; - испытательная машина определения прочности строительных материалов и брикетированных отхо-дов на растяжение; - прибор Вика (5 шт.); - виброплощадка СМК-539; - прибор для определения помола СММ; - газоанализатор МН-3130.

9.1.10.	Аудитория 7.005 - Специализированная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : шкаф вытяжной - пресс гидравлический П-125; - мельница шаровая МШЛК-12; - мельница дисковая ИДА (2 шт.); - шкаф электрический вакуумный ВШ-0,035 (4 шт.); - агрегат вакуумный золотниковый АВЗ-20Д (2 шт.); - шкаф сушильный СНОЛ 3,5 (2 шт.); - аппарат для встряхивания скоростной АВБ-4Г; - весы технические Т-1000; - весы РН-50 м ВП.
9.1.11.	Аудитория 7.008 - Специализированная микроскопная лаборатория, помещение для выполнения лабораторных работ : - электронный микроскоп УЕМВ-100к; - микроскоп растровый РЕМ-200; - микроскоп МЛ-3; - ультрамикротом пьезоэлектрический УМПТ-2; - приставка ПРОН-2; - приставка К-2; - микрофотонасадка МФН-5; - насос 2НВП-5ПД (2 шт.).
9.1.12.	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 термодарный ВИТ-2

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.