

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

форма обучения: очная

Керчь, 2025 г

Рабочая программа практики разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.01.02 Экологическая безопасность природных комплексов

Разработчик: доцент кафедры экологии моря, канд.геогр.наук, доцент Спиридонова Е.О.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии экономики и водных биоресурсов

Протокол № 2 от 15 октября 2025г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 2 от 22 октября 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ**
- 6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цель практики – приобретение необходимых умений в области экологического мониторинга окружающей среды.

Задачи практики:

- проводить экологический мониторинг окружающей среды.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 «Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды» должен:

Владеть навыками:

- планирования и организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий;
- выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.

Уметь:

- планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха;
- планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов;
- планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения почвы;
- выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга;
- эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды;
- проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;
- отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;
- проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;
- находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;
- использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных;
- заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения соответствующих разделов междисциплинарных курсов (МДК) в рамках

профессионального модуля «Экологический мониторинг окружающей среды». Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 «Экологический мониторинг окружающей среды» составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности среднего профессионального образования 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов и календарным учебным графиком. Практика проводится концентрировано на 2 курсе в 4-ом семестре и на 3 курсе, в 6-ом семестре.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла и (или) мастерами производственного обучения.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля «Экологический мониторинг окружающей среды» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Экологический мониторинг окружающей среды», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 1.1.	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.2.	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.3.	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК 1.4.	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК 1.5.	Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК 1.6.	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап	2	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда
2	Основной этап	66	1. Гидрологические наблюдения и работы: – обследование участка реки; – гидрометрические измерения и наблюдения на реке. 2. Полевое обследование почв: – морфологическое описание почвенного профиля; – определение влажности почвы.
3	Итоговый этап.	4	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня - 6 часов.

Студенту должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики студента на работах, не предусмотренных программой практики.

Перед началом прохождения практики студент должен:

знать:

- виды экологического мониторинга;
- основные средства экологического мониторинга;
- основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей;
- программы наблюдений за состоянием природной среды;
- методы и средства контроля загрязнения окружающей среды;
- типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения;
- правила и порядок отбора проб в различных средах;
- нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;
- порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;
- критерии и оценка качества окружающей среды;
- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;
- структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях;
- нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю;
- правила и нормы охраны труда и безопасности.

уметь:

- планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха;
- планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов;
- планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения почвы;
- выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга;
- проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;
- организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;

владеть навыками:

- планирования и организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий;
- составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
- проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов;

- работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики необходимы следующие помещения:

Лаборатория экологического мониторинга и лаборатория экологического анализа, оборудованные:

комплект аудиторной мебели для преподавателя и обучающихся; доска; приборы общего назначения (микроскопы, лупы), принадлежности для опытов; коллекция образцов почвы; прибор для определения водных свойств почвы; почвенный бур; иономер универсальный; концентратомер; дозиметр; мини-экспресс лаборатория «Пчелка-У»; газоанализаторы; спектрофотометр; рН-метр; учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд филиала обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 549 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18358-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568894> (дата обращения: 30.09.2025)..
2. Латышенко, К. П. Мониторинг загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 458 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17466-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560966> (дата обращения: 30.09.2025)..
3. Кустышева, И. Н. Мониторинг земель : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Кустышева, А. А. Широкова, А. В. Дубровский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 96 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13559-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567255> (дата обращения: 30.09.2025).
4. Мейсурова, А. Ф. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Мейсурова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 123 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19198-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/578996> (дата обращения: 30.09.2025).
5. Мейсурова, А. Ф. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Мейсурова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 123 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19198-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/578996> (дата обращения: 30.09.2025).
6. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16564-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа

Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560680> (дата обращения: 30.09.2025)..

7. Белов, С. В. Техногенные системы и экологический риск : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 144 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19544-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569105> (дата обращения: 30.09.2025)..
8. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18356-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568893> (дата обращения: 30.09.2025)..

4.3.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (действующая редакция).
2. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ (действующая редакция).
3. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
4. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
5. ГОСТ 17.1.3.08-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод.
6. ГОСТ 17.1.5.02-80 Охрана природы. Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов.
7. ГОСТ 17.1.5.04-81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.
8. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.
9. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
10. ГОСТ 27384-2002. Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств.
11. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.
12. ГОСТ 31959-2012 Вода. Методы определения токсичности по выживаемости морских ракообразных.
13. ГОСТ 8.315-2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения.
14. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
15. ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения.
16. ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений.
17. ГОСТ Р 8.589-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения.
18. ГОСТ Р 8.753-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Основные положения.
19. ИСО 6439-90. Качество воды. Определение фенольного индекса с 4-аминоантипирином. Спектрофотометрические методы после перегонки.

20. Р 52.24.353-2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.
21. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
22. РД 52.04.316-92 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях. Часть II. Гидрометеорологические наблюдения на судовых станциях, проводимые штатными наблюдателями.
23. РД 52.10.556-95 Методические указания. Определение загрязняющих веществ в пробах морских донных отложений и взвеси.
24. РД 52.10.728-2010 Основные требования к компетентности лабораторий при проведении мониторинга состояния и загрязнения морской среды.
25. РД 52.10.775-2013 Массовая доля металлов в донных отложениях. Методика измерений методом атомно-абсорбционной спектроскопии.
26. РД 52.18.595-96 Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды.
27. РД 52.24.309-2016. Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши.
28. РД 52.24.394-2012 Массовая концентрация аммонийного азота в водах. Методика измерений потенциометрическим методом с ионоселективными электродами.
29. РД 52.24.402-2011 Массовая концентрация хлоридов в водах. Методика измерений меркуметрическим методом.
30. РД 52.24.421-2012 Химическое потребление кислорода в водах. Методика измерений титриметрическим методом.
31. РД 52.24.528-2012 Массовая концентрация нитратов в водах. Методика измерений фотометрическим методом с сульфаниламидом и N-(1-нафтил) этилендиамина дигидрохлоридом после восстановления сульфатом гидразина.
32. РД 52.24.609-2013 Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов.
33. РД 52.24.635-2002 Методические указания. Проведение наблюдений за токсическим загрязнением донных отложений в пресноводных экосистемах на основе биотестирования.
34. РД 52.24.643-2002 Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.
35. РД 52.24.868-2017 Использование методов биотестирования воды и донных отложений водотоков и водоемов.
36. РДТ 06-2011 Общие требования к компетентности лабораторий (центров), выполняющих измерения для целей мониторинга окружающей среды, ее загрязнения.
37. РМГ 60-2003 Государственная система обеспечения единства измерений. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке.
38. Бетенеков Н.Д. Радиоэкологический мониторинг : учебное пособие / Бетенеков Н.Д. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 208 с. — ISBN 978-5-7996-1309-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/65979.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести документацию:

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);

- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решений поставленных задач;
- краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом TimesNewRoman, размер шрифта - 14 пт. Размер шрифта в таблицах - 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист оформляется по установленному образцу.

Рекомендуется (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MSWord, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке - "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов - по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора - по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах - по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын - от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими - по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 2016)

(Fogel, 1992a, 1993 a)

Правила оформления приложений

Приложение - заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. При заполнении характеристики руководителю практики от образовательной организации необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителем практики от образовательной организации в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении и практики, аттестационный лист, характеристика)	Оценка «отлично» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «отлично».
ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.		
ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.		
ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.		
ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.		
ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам		Оценка «хорошо» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент достаточно
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные		

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо».
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «удовлетворительно».
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики в образовательном учреждении.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

Приложение к рабочей программе учебной практики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Керчь, 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ С ЭТАЛОНАМИ ОТВЕТОВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
ПМ.01 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Компетенция	Оценочные средства	Правильный ответ / эталон ответа
ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.	Опишите основные критерии, которые необходимо учитывать при выборе методов экологического мониторинга.	Основные критерии включают: цели мониторинга, доступность методов, стоимость, точность и надежность данных, неинвазивность, возможность автоматизации процесса.
	Каковы преимущества и недостатки использования дистанционного зондирования в экологическом мониторинге?	Преимущества: возможность получения данных на больших территориях, высокая частота наблюдений, доступ к труднодоступным местам. Недостатки: высокая стоимость, необходимость обработки больших объемов данных, возможные ошибки интерпретации.
	Перечислите основные методы, которые можно использовать для мониторинга качества атмосферного воздуха, и кратко опишите каждый из них.	Основные методы для мониторинга качества атмосферного воздуха: – Химический анализ (для определения концентрации загрязняющих веществ); – Газоанализаторы (для измерения конкретных газов); – Метеостанции (для оценки метеорологических условий); – Дистанционное зондирование (для оценки пространственного распределения загрязнений).
	Каковы основные цели экологического мониторинга и как они влияют на выбор методов и средств?	Основные цели включают: оценка состояния окружающей среды, выявление изменений, прогнозирование последствий антропогенной деятельности, разработка мер по охране природы. Эти цели влияют на выбор методов и средств в зависимости от задач и требуемой точности данных.
ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и	Опишите основные этапы проведения экологического мониторинга окружающей среды.	Основные этапы включают: планирование и подготовка, выбор методов и инструментов, сбор данных, анализ данных, интерпретация результатов и

оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.		составление отчетов.
	Какие факторы необходимо учитывать при выборе оборудования для мониторинга качества воды?	Необходимо учитывать: типы загрязняющих веществ, методы анализа, доступность оборудования, стоимость и точность измерений.
	Объясните, как используются данные экологического мониторинга для принятия управленческих решений.	Данные помогают выявить источники загрязнения, оценить состояние экосистем, прогнозировать изменения и разрабатывать меры по охране окружающей среды.
	Какова роль дистанционного зондирования в экологии и мониторинге окружающей среды?	Дистанционное зондирование позволяет получать данные о состоянии экосистем на больших территориях, выявлять изменения в землепользовании, мониторить климатические изменения и оценивать влияние антропогенной деятельности.
ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.	Каковы основные источники загрязнения окружающей среды, которые необходимо учитывать при проведении мониторинга?	Основные источники загрязнения включают: промышленные выбросы, автомобильный транспорт, сельское хозяйство (удобрения и пестициды), бытовые отходы, строительство.
	Объясните, как результаты экологического мониторинга могут влиять на принятие решений в области охраны окружающей среды.	Результаты мониторинга могут использоваться для разработки экологических нормативов, оценки эффективности охраны природы, принятия решений о необходимости проведения мероприятий по восстановлению экосистем.
	Перечислите методы, которые можно использовать для оценки биоразнообразия в экосистеме, и кратко опишите каждый из них.	Методы оценки биоразнообразия: – Таксономический анализ (идентификация видов); – Индекс Шеннона (оценка разнообразия); – Мониторинг популяций (изучение динамики численности); – Использование биоиндикаторов (определение состояния экосистемы по чувствительности видов).

	Какова роль общественности в процессе экологического мониторинга и какие методы вовлечения могут быть использованы?	Общественность может участвовать через волонтерские программы, образовательные инициативы, участие в опросах и сборе данных. Методы вовлечения могут включать: проведение семинаров, создание платформ для обмена информацией, использование социальных сетей для распространения информации.
ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий	Каковы основные методы визуализации данных, используемые в экологии? Приведите примеры их применения.	Основные методы визуализации данных: – Графики (линейные, столбчатые); – Карты (температурные карты, карты распределения видов); – Диаграммы (круговые диаграммы для пропорций); – Интерактивные визуализации (веб-приложения).
	Объясните, как статистические методы могут помочь в интерпретации экологических данных.	Статистические методы помогают выявить закономерности, оценить значимость результатов, проверить гипотезы и сделать прогнозы на основе имеющихся данных.
	Какие факторы следует учитывать при выборе метода обработки данных в зависимости от типа исследования?	При выборе метода следует учитывать: тип данных (количественные или качественные), объем данных, цели исследования, доступные ресурсы (программное обеспечение, навыки).
	Каковы основные источники ошибок при обработке экологической информации и как их можно минимизировать?	Основные источники ошибок могут включать: неправильный сбор данных, ошибки в вводе данных, неверный выбор метода анализа, игнорирование выбросов. Их можно минимизировать путем тщательной проверки данных, использования стандартных протоколов и методов кросс-проверки.
ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.	Опишите основные методы экономической оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Приведите примеры их применения.	Основные методы экономической оценки: – Метод затрат и выгод — сравнение затрат на охрану окружающей среды с ожидаемыми выгодами. – Метод контингентной оценки — опросы населения о готовности

		платить за улучшение состояния окружающей среды. – Метод оценки экосистемных услуг — определение экономической ценности услуг, предоставляемых экосистемами (например, очистка воды).
	Каковы основные сложности и ограничения при оценке внешних затрат?	Основные сложности при оценке внешних затрат включают: трудности в количественной оценке экологических ущербов, отсутствие данных о долгосрочных последствиях, вариабельность мнений общественности.
	Объясните, как можно использовать результаты экономической оценки для принятия решений в области охраны окружающей среды.	Результаты экономической оценки могут быть использованы для обоснования инвестиций в охрану окружающей среды, разработки экологических норм и стандартов, а также для формирования государственной политики.
	Опишите основные методы экономической оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Приведите примеры их применения.	Основные методы экономической оценки: – Метод затрат и выгод — сравнение затрат на охрану окружающей среды с ожидаемыми выгодами. – Метод контингентной оценки — опросы населения о готовности платить за улучшение состояния окружающей среды. – Метод оценки экосистемных услуг — определение экономической ценности услуг, предоставляемых экосистемами (например, очистка воды).
ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.	Опишите основные компоненты экологического отчета и их значение для оценки состояния окружающей среды.	Основные компоненты экологического отчета включают: – Введение и цели отчета; – Описание методов сбора данных; – Анализ состояния окружающей среды (выбросы, отходы, использование ресурсов); – Рекомендации по улучшению; – Заключение и перспективы. Эти компоненты помогают понять влияние компании на окружающую среду и разработать стратегии для его минимизации.
	Какие данные необходимо собирать для составления отчета о состоянии окружающей	Для составления отчета необходимо собирать данные о: – Выбросах загрязняющих веществ

	среды? Приведите примеры источников информации.	(например, CO₂, SO₂); – Объемы потребляемых ресурсов (вода, энергия); – Обработке отходов; Примеры источников информации: лабораторные исследования, мониторинг, данные от государственных органов.
	Объясните, как соблюдение норм и стандартов влияет на содержание отчетной документации о состоянии окружающей среды.	Соблюдение норм и стандартов влияет на содержание отчетной документации, так как компании обязаны предоставлять информацию в соответствии с законодательством и международными стандартами, что обеспечивает легитимность и соответствие требованиям.
	4. Каковы основные цели составления отчетности о состоянии окружающей среды для компании?	Основные цели составления отчетности о состоянии окружающей среды: – Информирование заинтересованных сторон о воздействии компании на природу; – Выявление областей для улучшения; – Укрепление репутации компании; – Соответствие законодательным требованиям.