

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.10.2023 10:29:47
Уникальный программный идентификатор:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4423

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

учебной

(вид практики)

профессионального модуля

ПМ 01. Экологический мониторинг окружающей среды

20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»

(код, наименование профессии/специальности)

2024

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией «Сельское хозяйство, строительство и природоустройство»

Протокол № 2 от «02» сентября 2024 г.

Разработана на основе ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.08.2022 № 790).

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

учебной

(указать вид практики)

1.1. Место учебной практики в структуре образовательной программы.

Программа учебной практики (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов в части освоения вида профессиональной деятельности:

Экологический мониторинг окружающей среды

1.2 Цели и задачи учебной практики.

Вид профессиональной деятельности:

Экологический мониторинг окружающей среды. С целью овладения указанными видами деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен:

иметь практический опыт:

- 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.

знать:

- виды экологического мониторинга;
- основные средства экологического мониторинга;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
- 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;
- современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;
- принцип работы аналитических приборов;
- правила и порядок отбора проб в различных средах;
- методики проведения химического анализа проб объектов природной среды;
- нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;
- методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;
- 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;
- правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу

1.3. Количество часов на учебную практику:

Всего 3 недели, 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение общих компетенций (ОК)

Код	Наименование результата обучения
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 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 общечеловеческих 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 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

профессиональных компетенций (ПК)

Вид профессиональной	Код	Наименование результатов практики
Экологический мониторинг окружающей среды	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
	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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименование профессиональных модулей	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 1.1	Экологический мониторинг окружающей среды	3 недели – 108 часов	4 семестр
ПК 1.2			
ПК 1.3			
ПК 1.4			
ПК 1.5			
ПК 1.6			

3.2 Содержание практики

Наименование профессионального модуля	Наименование ПК	Виды работ	Объем часов
ПМ.01	ПК 1.1 – ПК 1.6	Тема 1 Экологический мониторинг как многоцелевая информационная система	36
		Тема 1.1 Инструктаж по ТБ. Ознакомление студентов с программой практики, её целью и задачами; выдача индивидуальных заданий.	
		Тема 1.2 Инструктаж по ТБ. Подготовка и проведение метеорологических наблюдений	
		Тема 1.3 Инструктаж по ТБ. Наблюдения за неблагоприятными и опасными явлениями.	
		Тема 1.4 Инструктаж по ТБ. Производство буссольной съемки;	
		Тема 1.5 Инструктаж по ТБ. Обработка результатов буссольной съемки;	
		Тема 2 Организация и проведение наблюдений за состоянием и загрязнением атмосферного воздуха	36
		Тема 2.1 Инструктаж по ТБ. Производство геометрического нивелирования;	
		Тема 2.2 Инструктаж по ТБ. Производство теодолитной съемки;	
		Тема 2.3 Инструктаж по ТБ. Обработка результатов теодолитной и нивелирной съемок	
		Тема 2.4 Инструктаж по ТБ. Обследование участка реки;	
		Тема 2.5 Инструктаж по ТБ. Гидрометрические измерения и наблюдения на реке	
		Тема 3 Организация и проведение наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод	30

Наименование профессионального модуля	Наименование ПК	Виды работ	Объем часов
		Тема 3.1 Инструктаж по ТБ. Морфологическое описание почвенного профиля;	
		Тема 3.2 Инструктаж по ТБ. Определение влажности почвы	
		Тема 3.3 Инструктаж по ТБ. Проведение мониторинга атмосферного воздуха определенной территории	
		Тема 3.4 Инструктаж по ТБ. Выбор места контроля загрязнения и его источника	
		Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	6
		Всего:	108

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики: Учебная практика проводится на основании следующих документов:

ФГОС СПО специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Примерная основная образовательная программа (ПООП СПО) специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Примерной программы профессионального модуля ПМ 01 Экологический мониторинг окружающей среды;

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования Политехнического колледжа ЛГАУ;

Методические рекомендации по проведению учебной и производственной практики специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

4.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация **программы** учебной практики предполагает наличие **учебного кабинета «Промышленная экология»**

Оборудование учебного кабинета:

Перечень основного оборудования: мебель для лабораторных занятий на 12 мест,

- - Лабораторией «Промышленной экологии», оснащенной следующим оборудованием:
- I. УМК по дисциплине, дидактический материал, плакаты, стенды, схемы
- II. Лабораторное оборудование:
- pH-метр pHep 1,
- pH-тестер "Checker 1" (от 0,0 до 14 pH), погрешн. 0,2 pH, сменный датчик HI 1270,
- Анализатор почвы "Микон-2" (калий, кальций, хлорид, pH),
- Анион 7040 кислородометр портативный,
- Датчик объема газа с контролем температуры,
- Датчик оптической плотности при 525 нм,
- Датчик температуры 0-100*С,
- Датчик электропроводности растворов,
- Дозиметр ДКГ 13п,
- Измеритель шума,
- Измеритель электромагнитного излучения ТП2-2У,
- Класс-комплект-лаборатория "ЭХБ",
- Комплект-практикум экологический,

- Компьютерный измерительный блок,
- Люксометр "Аргус-01",
- Нитратомер универсальный "Анион-700",
- Полярограф ПУ-1,
- Пылемер ИКП-4м,
- Счетчик аэроионов МАС-01,
- Телевизор,
- Типовой комплект оборудования для лаборатории,
- Фотоколориметр КФК-3-01

4.3 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания

1. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие для СПО / А. В. Шамраев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-4488-0642-1.

Основные электронные издания

2. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы / В. П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 364 с. — ISBN 978-5-507-45694-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279824> (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Каракеян, В. И. Мониторинг загрязнения окружающей среды : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02861-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433760> (дата обращения: 19.11.2021).

4. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг. Часть 1 : практикум / К.П. Латышенко. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 129 с. — ISBN 978-5-4487-0454-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79695>

5. Латышенко, К.П. Экологический мониторинг. Часть 2 : практикум / К.П. Латышенко. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-4487-0455-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79696>

6. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие для СПО / А. В. Шамраев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-4488-0642-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92203> (дата обращения: 13.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / Т.Я. Ашихмина [и др.]. — Москва : Академический проект, 2020. — 415 с. — ISBN 978-5-8291-2994-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110087.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8. Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие для спо / В. В. Денисов, Т. И. Дровозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-8429-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176688> (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники

9. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (действующая редакция).

10. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ (действующая редакция).

11. ГОСТ 12.0.004-2015. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

12. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

13. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

14. ГОСТ 17.1.3.08-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод.

15. ГОСТ 17.1.5.02-80 Охрана природы. Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов.

16. ГОСТ 17.1.5.04-81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.

17. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

18. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.

19. ГОСТ 21400-75. Стекло химическое лабораторное. Технические требования. Методы испытаний.
20. ГОСТ 27384-2002. Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств.
21. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.

4.4 Требования к руководителям практики от образовательной организации (учреждения) и организации.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практики по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной практики. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

4.5 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Учебная практика проводится с соблюдением Инструкции по технике безопасности при проведении соответствующего вида практики.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций обеспечивающих их умений.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды	Демонстрация выбора методов, средств и программ экологического мониторинга окружающей среды	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды	Обоснование выбора приборов, оборудования, технических средств и устройств для проведения экологического мониторинга атмосферного воздуха, атмосферных осадков, снежного покрова, воды и почвы.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды	Демонстрация понимания физической сущности и взаимосвязи процессов и явлений, происходящих в атмосфере, гидросфере, и литосфере; Обоснование выбора места проведения экологического мониторинга атмосферного воздуха, воды и почвы; обоснование способа отбора проб атмосферного воздуха, осадков и снежного покрова, воды и почвы; Демонстрация порядка отбора проб атмосферного воздуха, осадков и снежного покрова воды, почвы	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.4. Обработывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий	Демонстрация технологических этапов обработки данных по наблюдению за экологическим состоянием природной среды; применение офисного пакета программ при обработке экологической информации; применение систем автоматизированной обработки данных; демонстрация порядка обработки оперативной и режимной экологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получения отчетных материалов.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Выполнение экономической оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды	Заполнение отчетных форм о экологическом состоянии окружающей среды	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	демонстрация интереса к будущей профессии	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики; оценка на защите отчета по практике
ОК2.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности .	- обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - эффективность и качество выполнения профессиональных задач; - проверка и оценивание правильности применения инструментов, оборудования, соблюдение правил техники безопасности и т.д.	- наблюдение и оценка действий на учебной практике; - оценка результатов дифференцированного зачета.
ОК3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- своевременность принятия решений в аварийных ситуациях.	- наблюдение и оценка действий на учебной практике; - оценка результатов дифференцированного зачета.
ОК4.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	-готовность к применению профессионально значимой информации в ходе выполнения профессиональных задач	- наблюдение и оценка действий на учебной практике; - оценка результатов дифференцированного зачета.
ОК5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	-анализировать и применять информацию, необходимую для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- наблюдение и оценка действий на учебной практике; - оценка результатов дифференцированного зачета.
ОК6.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	-анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- наблюдение и оценка действий на учебной практике; - оценка результатов дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий; - рациональность планирования и организации работ монтажа систем газораспределения и газопотребления.	- наблюдение и оценка действий на учебной практике.
ОК8.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- повышение личного и квалификационного уровня; -мотивация к осуществлению деятельности на высоком уровне (компетенции).	- оценка результатов дифференцированного зачета.
ОК9.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - соблюдение технологической последовательности выполнения работ согласно нормативной и справочной литературы.	- наблюдение и оценка действий на учебной практике.