

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики УП 01.02 Методы определения загрязняющих веществ в
окружающей среде

код, специальность 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных
комплексов

курс III № группы 319

форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4	ПРИЛОЖЕНИЯ	11
	4.1 Контрольные вопросы	
	4.2 Аттестационный лист по практике	
	4.3 Образец титульного листа	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов с квалификационной базовой подготовкой техник-эколог.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальности Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной

образовательной программы: входит в профессиональный модуль ПМ.01. Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

1.3. Цели и задачи учебной практики:

Целями учебной практики являются дать студентам первичные сведения и навыки количественного определения загрязняющих веществ в пробах природной, питьевой, очищенных сточных вод и почве, используя нормативную документацию.

Задачами учебной практики являются закрепление знаний и умений, полученных обучающимися на теоретических и практических занятиях по профессиональному модулю, формирование у студентов умений и навыков изучения нормативной документации и проведения химического анализа проб воды и почвы.

1.4. Компетенции, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующий практический опыт:

- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовки к работе и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды.

умения:

- 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;
- эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;

Общие и профессиональные компетенции:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК5 Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

1.5 Количество часов на выполнение программы практики: 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики

<i>№ п/п</i>	<i>Разделы (этапы) практики</i>	<i>Кол-во часов</i>
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Знакомство с действующей нормативной документацией по контролю качества объектов окружающей среды.	2
2	Отбор проб воды и подготовка их к анализу. Определение содержания взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод гравиметрическим методом. Определение содержания сухого остатка в питьевой воде.	10
3	Определение содержания сульфатов в воде титриметрическим методом анализа.	6
4	Определения содержания общего железа в воде фотометрическим методом.	6
5	Определение цветности и мутности природной воды фотометрическим методом.	6
6	Определение рН природных, питьевых и очищенных сточных вод потенциометрическим методом.	6
	Консультация по построению градуировочного графика.	1
	Всего:	37
	Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет.	

2.2. Содержание учебной практики

№ n/n	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Коды компетенций		Формы и методы контроля
				ОК	ПК	
1	Организация учебной практики, инструктаж по охране труда.	Получение инструктажа по охране труда при работе с приборами, оборудованием и реактивами. Знакомство с действующей нормативной документацией по контролю качества объектов окружающей среды.	2	ОК1 , ОК2, ОК4, ОК6	ПК1.1, ПК1.2	Оценка устных ответов.
2	Отбор проб воды, подготовка их к анализу и проведение качественного и количественного анализа отобранных проб.	Отбор проб воды и подготовка их к анализу. Определение содержания взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод гравиметрическим методом. Определение содержания сухого остатка в питьевой воде.	10	ОК2, ОК5, ОК9	ПК 1.1, ПК1.2	Оценка качества выполнения и защиты практической работы, оценка качества оформления отчета.
		Консультация по построению градуировочного графика.	1			
3	Проведение химического анализа проб объектов окружающей среды.	Определение содержания сульфатов в воде титриметрическим методом анализа.	6	ОК2, ОК4	ПК 1.1	Оценка качества выполнения и оформления отчета. Оценка устных ответов.
4	Выбор аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа воды.	Определения содержания общего железа в воде фотометрическим методом на КФК 2МП, КФК – 3. Построение градуировочного графика.	6	ОК2, ОК3, ОК 4	ПК 1.1	Оценка устных ответов, оценка качества выполнения практической работы и построение градуировочного графика, оформления отчета.

5	Подготовка проб к анализу и проведение качественного и количественного анализа отобранных проб.	Определение цветности и мутности природной воды фотометрическим методом. Работа на КФК 2МП, КФК – 3, центрифуге.	6	ОК3,ОК4, ОК6	ПК 1.1	Оценка устных ответов, оценка качества выполнения практической работы и оформления отчета.
6	Эксплуатация аналитических приборов. Дифференцированный зачет.	Определение рН природных, питьевых и очищенных сточных вод потенциометрическим методом. Работа на преобразователе ионометрическом И-510.	6	ОК6,ОК7, ОК8	ПК 1.1	Оценка ответов на контрольные вопросы.
Всего			37			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие лаборатории контроля загрязнения атмосферы и воды и лаборатории физико-химических методов анализа.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- химические реактивы, лабораторная посуда и вспомогательные материалы соответственно рабочей программы;

Приборы:

- колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК – 2МП,
- фотометр фотоэлектрический КФК – 3;
- аналитические весы электронные АФ – R220E;
- преобразователь ионометрический И-510.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. 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). // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433760>
2. Латышенко, К.П. Мониторинг загрязнения окружающей среды: учебник и практикум для СПО/К.П.Латышенко.– Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 375 с. – (Серия: Профессиональное образование)// ЭБС Юрайт [сайт] – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433597>
3. Щербакова, Г.С. Производственный экологический контроль в организациях: учебник / Г.С. Щербакова, М.А.Яшин, Н.С. Кухарь, С.П. Торшин.-2 -е изд., испр. - Москва: Издательский центр «Академия», 2015 – 256 с.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков: национальный стандарт РФ: издание официальное: введен впервые Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25.03.1985 №774: дата введения: 01.07.1986: с изменениями 12.09.2018. – URL: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/20476>
2. СанПиН 2.1.4.1074-01.: Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения: введен Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 26.09.2001 №24: с изменениями 02.04.2018. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/901798042>
3. Сборник методик и инструктивных материалов по количественному химическому анализу природных и очищенных сточных вод: ПНДФ 14.1: 2. 108- 97: введен Постановлением Государственного комитета РФ по охране окружающей среды от 21.03.1997: с изменениями 01.01.2018. – URL: <https://standartgost.ru/g/>
4. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для среднего

профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина; под редакцией Н. Г. Никитиной. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 394 с. – (Профессиональное образование). // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433275>

Интернет-ресурсы:

1. Портал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [сайт] – URL: <http://www.mnr.gov.ru/>
2. Правовая навигационная система «Кодексы и законы РФ» [сайт] – URL: <https://www.zakonrf.info/>

3.3. Общие требования к организации учебной практике

Практика Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде проводится в форме практических знаний в колледже в лаборатории контроля загрязнения атмосферы и воды и лаборатории физико- химических методов анализа.

4. Приложения

4.1 Контрольные вопросы

1. Требования, предъявляемые к лаборатории контроля качества воды.
2. Нормативные документы контроля качества природной, питьевой и очищенной сточной воды.
3. Виды проб воды. Общие требования к отбору проб.
4. Подготовка проб к лабораторному анализу.
5. Консервирование проб воды на различные ингредиенты.
6. Отбор проб воды из водного объекта (река, озера).
7. Отбор проб в местах сбросов сточных вод.
8. Определение содержания взвешенных веществ в пробах природных вод гравиметрическим методом.
9. Определение общего содержания примесей в пробах природных вод гравиметрическим методом.
10. Определение содержания сухого остатка в пробах воды гравиметрическим методом.
11. Определение содержания сульфатов в пробах природных вод титриметрическим методом: отбор проб, приготовление растворов.
12. Определение точной концентрации раствора нитрата свинца по сульфату калия.
13. Подготовка пробы и определение сульфатов титрованием в присутствии дитизона.
14. Определение рН в водах потенциометрическим методом.
15. Определение органолептических показателей воды: вкус, запах.
16. Определение цветности питьевой воды фотометрическим методом.
17. Определение мутности питьевой воды фотометрическим методом.
18. Определение рН на месте отбора проб природных, питьевых и сточных вод.
19. Определение содержания общего железа.
20. Определение общего железа фотометрическим методом: приготовление растворов.
21. Определение общего железа фотометрическим методом: построение градуировочного графика.
22. Определение общего железа в пробе питьевой воды.

4.2 Аттестационный лист по практике ПМ.01. Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий УП.01.02. Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде.

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
УП.01.02 МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЕ**

Ф.И.О.

обучающегося:

Курс: 3 Группа: 319 Форма обучения: очная Учебный год: _____ Семестр: 6

Специальность: 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов

Место проведения 652473 Кемеровская область г.Анжеро-Судженск, ул.Мира, 7

практики (организация) ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Кол-во часов, недель: 36 часов

Виды работ, выполненные во время практики:

№	Наименование вида работы	Кол-во часов
1	Организация учебной практики, инструктаж по охране труда.	2
2	Отбор проб воды, подготовка их к анализу и проведение качественного и количественного анализа отобранных проб.	10
3	Проведение химического анализа проб объектов окружающей среды.	6
4	Выбор аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа воды.	6
5	Подготовка проб к анализу и проведение качественного и количественного анализа отобранных проб.	6
6	Эксплуатация аналитических приборов. Дифференцированный зачет.	6

Общие компетенции, освоенные за период практики

Коды проверяемых компетенций	Наименование компетенций	Оценка сформированности (да / нет)
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с	

	коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	

Профессиональные компетенции, освоенные за период практики

Коды проверяемых компетенций	Наименование компетенций	Оценка сформированности (да / нет)
ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды.	
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.	

Вывод: _____

Оценка: _____

Дата: _____ 20__ г.

Подпись преподавателя: _____ / _____ /

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»
Специальность: Рациональное использование
природохозяйственных комплексов

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА УП.01.02 МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Технический отчёт
УП 20.02.01.00.00 ТО

Выполнил:
студент гр.319
Иванов В.Н.

Принял:
преподаватель
Каракулина О.И.

№ подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инев. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

