

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

КОЛЛЕДЖ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «Плазма-31»
Н.А. Удовенко
2023 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор колледжа
высоких технологий
А.К. Гушин
2023 г.



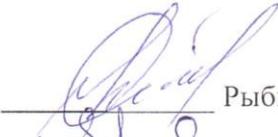
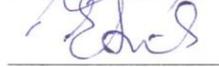
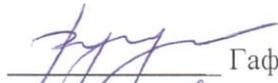
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по специальности **20.02.01 Экологическая безопасность природных**
комплексов (базовой подготовки)
(на базе основного общего образования)

Белгород 2023 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов** базовый образовательный уровень, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 31.08.2022 г. № 790 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 октября 2022г., регистрационный № 70345), входящей в укрупненную группу специальностей **20.00.00. Техносферная безопасность и природообустройство** и Примерной основной образовательной программы по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Организация-разработчик: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова (БГТУ им. В.Г. Шухова) Колледж высоких технологий

Разработчики:

зав. лаборатории кафедры промышленной экологии		Рыбина С.Ю.
доцент, к.с.х.н. кафедры промышленной экологии		Пендюрин Е.А.
ассистент кафедры промышленной экологии		Гафаров Р.Р.
доцент, к.х.н. кафедры промышленной экологии		Смоленская Л.М.
ассистент кафедры промышленной экологии		Бомба И.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры промышленной экологии.

Протокол № 10 от « 3 » мая 2023 г.

И.о. зав. кафедрой ПЭ, д-р техн. наук, доцент  / Ж.А. Сапронова /

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловых комиссий профессиональных дисциплин:

Протокол № 1 от « 31 » августа 2023 г.

Председатель ПЦК профессионального цикла  / А.С. Мосиенко /

СОДЕРЖАНИЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01. «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»	6
1. Паспорт рабочей программы производственной практики.....	6
1.1. Область применения программы	6
1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	6
1.3. Цели и задачи производственной практики.....	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
2.1. Требования к результатам освоения производственной практики.....	6
2.2. Результаты освоения производственной практики.....	7
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3.1.Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики	8
3.2. Содержание производственной практики.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	8
4.1. Требования к материально-техническому обеспечению.....	9
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	9
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....	10
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ В ОРГАНИЗАЦИЯХ	Ошибка! Залка не определена.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	12
1.1. Область применения программы	12
1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	12
1.3. Цели и задачи производственной практики.....	12
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13
2.1. Требования к результатам освоения производственной практики.....	13
2.2. Результаты освоения производственной практики	14
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	15
3.1.Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики	15
3.2. Содержание производственной практики.....	15
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	16
4.1. Требования к материально-техническому обеспечению.....	16
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	16
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....	17

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	18
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.03. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ.....	Ошибка! Залка не определена.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	19
1.1. Область применения программы	19
1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	19
1.3. Цели и задачи производственной практики.....	19
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	20
2.1. Требования к результатам освоения производственной практики.....	20
2.2. Результаты освоения производственной практики	20
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	21
3.1. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики	21
3.2. Содержание производственной практики.....	21
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	23
4.1. Требования к материально-техническому обеспечению	23
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	23
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса	25
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	25
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	25
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	
2.1. Требования к результатам освоения производственной практики.....	
2.2. Результаты освоения производственной практики	
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	
3.1. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики	
3.2. Содержание производственной практики.....	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	
4.1. Требования к материально-техническому обеспечению	
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса	
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (производственная практика по профилю специальности) (далее производственная практика) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии (специальности) 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов в части освоения квалификаций: техник-эколог и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».

1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика проводится в 4 семестре (отводится 72 часов; 2 недели) после изучения профессионального модуля ПМ. 01 «Экологический мониторинг окружающей среды» по междисциплинарным курсам:

МДК.01.01 Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды.

МДК.01.02 Природопользование и основы природообустройства.

1.3. Цели и задачи производственной практики

Цели производственной практики:

- формирование у студентов общих и профессиональных компетенций,
- приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности

«Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий».

Задачи производственной практики:

- Научиться работать с ситуационным планом предприятия.
- Выявить характеристики источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ.
- Охарактеризовать загрязняющие вещества.
- Составить план наблюдения за загрязняющими веществами.
- Разработать мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

Вид профессиональной деятельности	Требования к умениям
Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.	<ul style="list-style-type: none"> • проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; • выбирать оборудование и приборы контроля; • 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; • проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы; • заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; • составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий; • проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения.

2.2. Результаты освоения производственной практики

Производственная практика по профилю специальности:

Результатом освоения рабочей программы производственной практики по профилю специальности является сформированность у обучающихся общих и профессиональных компетенций приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

В целях систематизации и контроля за результатами освоения производственной практики необходимо заполнить следующую форму:

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ПК 1.1.	Выбирать методы и средства 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.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Производственная практика, часов
ПК 1.1 ПК 1.3	Раздел 1. Организация и проведение мониторинга загрязнения окружающей природной среды	54
ПК 1.4. ПК 1.5 ПК 1.6	Раздел 2. Осуществление мероприятий по рациональному природопользованию и охране окружающей среды	54
ИТОГО:		108

3.2. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессиональных модулей (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды			
МДК.01.01 Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды			
МДК.01.02 Природопользование и основы природообустройства			
Виды работ: Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий предприятия	1. Работа с ситуационным планом предприятия.	10	3
	2. Выявление и характеристика источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ.	10	
	3. Характеристика загрязняющих веществ.	5	
	4. Составление плана наблюдения за загрязняющими веществами.	25	
	5. Разработка мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий	22	
Итого		72	
Промежуточная аттестация в форме		Дифференцированный зачет	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие:

- Места проведения практики, предоставляемые на основе договоров с профильными организациями. Экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории.

- библиотека, читальный зал научно-технической библиотеки, оснащенный специализированной мебелью, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и имеющей доступ в электронно-информационную образовательную среду.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Латыпова М.М. Практикум по экологическому мониторингу. Ч.1. Экологический мониторинг гидросферы: учебное пособие для студентов специальности среднего профессионального образования 20.02.01 - Рациональное использование природоохозяйственных комплексов. /М. М. Латыпова, Л.М. Смоленская. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 79 с.

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122414593773500000652966>

2. Латыпова М.М. Экологический мониторинг. Ч.2. Экологический мониторинг почв: лабораторный практикум: учебное пособие для студентов специальности среднего профессионального образования 20.02.01 - Рациональное использование природоохозяйственных комплексов. / М.М. Латыпова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 88 с.

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122415190738300000653302>

3. Василенко М.И. Природопользование и охрана окружающей среды: методические указания к проведению практических занятий и самостоятельной работы для студентов среднего профессионального образования направления подготовки 20.02.01 – Рациональное использование природоохозяйственных комплексов /: М.И. Василенко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. –81с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020020715440795200000659081>

4. Хван Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для студентов СПО / Т.А. Хван. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва, :Юрайт, 2017. – 251 с.

5. Латышенко, К.П. Мониторинг загрязнения окружающей среды: учебник и практикум для студентов СПО / К.П. Латышенко. – Москва: Юрайт, 2017. – 374 с.

6. Севрюкова, Е.А. Мониторинг загрязнения окружающей среды: учебник для студентов СПО / Е.А. Севрюкова; ред. В.И. Каракеян. – Москва: Юрайт, 2017. – 395 с.

7. Методические рекомендации по учебной и производственной практике и организации самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ 01. Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов / сост. М. М. Латыпова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 29 с. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020021009404077200000656698>

Дополнительные источники:

1. Колесников С.И. Экологические основы природопользования (СПО). М.: Дашков и К, 2016. – 304с..

2. Сухачев А.А. Экологические основы природопользования, КноРус, 2016.- 392с.

3. Клименко, И. С. Экологические основы природопользования : учебное пособие для СПО / И. С. Клименко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 с.

Профессиональные информационные системы:

1. www.mnr.gov.ru – официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ.
2. www.gks.ru- официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ.
3. www.ecologplus.ru – разработка природоохранной документации.
4. www.ecology.my1.ru.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла концентрированно.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). 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 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе самостоятельного выполнения обучающимися заданий и выполнения выпускной практической квалификационной работы.

В результате освоения производственной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> • проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; • выбирать оборудование и приборы контроля; • 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; 	<p>Выполнение выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;</p> <p>Организация наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</p> <p>Осуществление сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;</p> <p>Организация проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий;</p> <p>Проведение работы по мониторингу атмосферного</p>

<ul style="list-style-type: none"> • эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды; • проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы; • заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; • составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий; • проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения. 	<p>воздуха, природных вод и почвы;</p> <p>Выбор оборудования и приборы контроля;</p> <p>Проведение отбора пробы воздуха, воды и почвы, Подготовка их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;</p> <p>Осуществление химического анализа пробы объектов окружающей среды;</p> <p>Выбор информации для сопоставления результатов с нормативными показателями; Эксплуатация аналитических приборов и технических средств контроля качества природной среды;</p> <p>Проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;</p> <p>Заполнение формы предоставления информации о результатах наблюдений;</p> <p>Составление экологической карты территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;</p> <p>Организация и проведение мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</p>
---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (производственная практика по профилю специальности) (далее производственная практика) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии (специальности) 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов в части освоения квалификаций: техник-эколог и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Производственный экологический контроль в организациях.

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика проводится в 6 семестре (отводится 36 часа; 1 неделя) после изучения профессионального модуля ПМ. 02. Производственный экологический контроль по междисциплинарным курсам:

МДК.02.01 Организация и проведение производственного экологического контроля.

МДК.02.02 Промышленная экология и промышленная радиозэкология.

МДК.02.03 Процессы и оборудование для очистки сточных вод и пылегазовых выбросов.

1.3. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики - знакомство со структурой предприятия, характером деятельности, технологическим процессом, технологией работы основных служб, обеспечивающих технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами и сбросами, а также создание у обучающегося мотивационных ориентиров по отношению к будущей профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- контроль качества выполнения природоохранных программ, планов мероприятий по охране окружающей среды, графиков контроля источников выбросов, объектов переработки, размещения отходов;
- контроль соблюдения законодательства в области охраны окружающей среды на территории завода;
- контроль соблюдения установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду;
- разработка природоохранных мероприятий с привлечением заинтересованных подразделений завода и оформление планов по охране окружающей природной среды;
- контроль выполнения мероприятий по охране окружающей природной среды;
- контроль выполнения требований действующего природоохранного законодательства, норм и правил, инструкций, предписаний по вопросам охраны окружающей природной среды;

периодическое проведение анализа результатов природоохранной деятельности на заводе, принятие мер к устранению выявленных нарушений.

В ходе производственной практики обучающиеся должны ознакомиться со:

- структурой организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;
- основами технологии производств, их экологическими особенностями;
- устройством, принципом действия, способами эксплуатации, правилами хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;
- составом промышленных выбросов и сбросов различных производств;
- основными способами предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;
- принципами работы, достоинствами и недостатками современных приборов и аппаратов очистки;
- источниками выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;
- техническими мероприятиями по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами;
- современными природосберегающими технологиями;
- приоритетными направлениями развития экологически чистых производств;
- технологиями малоотходных производств;
- системой контроля технологических процессов;
- директивными и распорядительными документами, методическими и нормативными материалами по вопросам выполняемой работы;
- правилами и нормами охраны труда и технической безопасности;
- основами трудового законодательства;
- принципами производственного экологического контроля;
- типовыми формами учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;
- методиками расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;
- санитарно-гигиеническими и экологическими нормативами;
- производственно-хозяйственными нормативами;
- видами экологических издержек;
- методами оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;
- видами нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;
- обоснованиями и расчетами нормативов качества окружающей среды;
- основами экологического законодательства.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Требования к результатам освоения производственной практики.

В результате прохождения производственной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

Вид профессиональной деятельности	Требования к умениям
Производственный экологический контроль	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; • эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды; • участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и

	во введении его в эксплуатацию; <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов; • составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий; • осуществлять производственный экологический контроль; • применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников
--	--

2.2. Результаты освоения производственной практики

Производственная практика по профилю специальности:

Результатом освоения рабочей программы производственной практики по профилю специальности является сформированность у обучающихся общих и профессиональных компетенций приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

В целях систематизации и контроля за результатами освоения производственной практики необходимо заполнить следующую форму:

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ПК 2.1.	Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.
ПК 2.2.	Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.
ПК 2.3.	Проводить производственный экологический контроль в организациях.
ПК 2.4.	Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.
ПК 2.5.	Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Количество часов	Производственная практика, часов
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	ПМ 02. Производственный экологический контроль в организациях отрасли. МДК 02.01.	36	36

3.2. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессиональных модулей (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 2 ПМ 02. Производственный экологический контроль в организациях			
МДК 02.01 Промышленная экология и промышленная радиэкология			
Виды работ:			
Введение	1. Цели и задачи практики. Ознакомление обучающихся с программой практики, местом ее проведения. Подготовка рабочего места практики. 2. Инструктаж по технике безопасности. Доведение до обучающихся требований по оформлению отчета по практике. 3. Сдача зачета по технике безопасности.	4	2
Тема 1. Цель дисциплины и задачи курса. Производственные процессы и технологические системы	1. Общие сведения о предприятии. 2. Знакомство со структурой предприятия. 3. Составление и анализ технологической блок-схемы производства. 4. Изучение характеристик исходного сырья и степень его использования в основном производстве. 5. Определение контрольных точек технологического производства для проведения химических анализов. 6. Изучение тепловой и энергетической базы предприятия 7. Изучение систем водоснабжения и канализации предприятия	6	3
Тема 5. Производственный экологический контроль	1. Изучение устройств, принципа действия, способа эксплуатации, правил хранения приборов и оборудования	26	3

	экологического контроля. 2. Проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях. 3. Знакомство с системой контроля производства, с учетной документацией производственного экологического контроля на предприятии. 4. Знакомство с разрешительной экологической документацией предприятия (проекты ПДВ, НДС, ПНООЛР и др.).		
	Всего:	36	
Промежуточная аттестация в форме		Дифференцированный зачет	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие:

- места проведения практики, предоставляемые на основе договоров с профильными организациями. Экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории.

- библиотека, читальный зал научно-технической библиотеки, оснащенный специализированной мебелью, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и имеющей доступ в электронно-информационную образовательную среду.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Ларионов, Н. М. Промышленная экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во Юрайт, 2017. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07526-7. — Текст: электронный. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/423236>.

2. Каракеян, В.И. Мониторинг загрязнения окружающей среды: учебник СПО/ В.И. Каракеян, Е.А. Севрюкова; под общ. Ред. В.И. Каракеяна. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. - 397 с.

3. Промышленная экология и промышленная радиэкология: методические указания для лабораторных работ предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» / сост.: Сапронова Ж.А., Старостина И.В. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 22с. — Текст: электронный. —

URL:<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020021009400275200000654418>

4. Производственный экологический контроль в организациях. Методические указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по специальности среднего профессионального образования 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов / сост. Старостина И.В. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 24 с. — Текст: электронный. —

URL:<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020021412033629300000655792>

5. Методические указания к проведению учебной практики по профессиональному модулю ПМ 02 «Производственный экологический контроль в организациях» для студентов,

обучающихся по основной профессиональной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки) / сост.: И.В. Старостина, Т.А. Василенко, Ж.А. Сапронова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 38 с. — Текст: электронный. — URL: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020021411423160900000657879>

6. Методические указания к проведению производственной практики по профессиональному модулю ПМ 02 «Производственный экологический контроль в организациях» для студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки) / сост.: И.В. Старостина, Т.А. Василенко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 26 с. — Текст: электронный. — URL: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020021411230580800000651811>

7. Родионов, А. И., Клушин, В.Н., Систер, В. Г. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты гидросферы: учебник для СПО 5-е издание, исправл. и дополн. – М.: Изд-во Юрайт, 2018. —283 с. — Серия: Профессиональное образование.

8. Родионов, А. И., Клушин, В.Н., Систер, В. Г. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы: учебник для СПО 5-е издание, исправл. и дополн. – М.: Изд-во Юрайт, 2018. —218 с. — Серия: Профессиональное образование.

Дополнительные источники:

1. *Сорокин, Н.Д.* Тематический справочник по правовым и техническим актам в области охраны окружающей среды. 3-е издание. «Общедоступная серия» Библиотеки «Интеграла» / Н.Д. Сорокин. – Санкт-Петербург: Знание, 2015. – 170 с.

2. *Сорокин, Н.Д.* Пособие по постановке на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. «Общедоступная серия» Библиотеки «Интеграла» / Н.Д. Сорокин. – Санкт-Петербург: Знание, 2016. – 105 с.

3. *Сорокин, Н.Д.* Пособие по разработке раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» в составе проектной документации на линейные объекты капитального строительства/ Н.Д. Сорокин. – Санкт-Петербург: Знание, 2015. – 607 с.

4. *Каракеян, В.И.* Очистные сооружения. Учебник и практикум для СПО /В.И. Каракеян. – М.: Изд-во Юрайт, 2016. – 277 с.

5. *Митина, Н.Н.* Экология: учебник и практикум для студентов СПО / Н.Н. Митина, Б.М. Малашенков. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 362 с.

6. *Хван, Т.А.* Экологические основы природопользования 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО /Т.А. Хван, М.В. Шинкина. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 319 с.

Периодические издания:

1. Журнал «Экология и промышленность России».
2. Журнал «Экология производства».

Перечень интернет-ресурсов

<http://www.burondt.ru> - бюро наилучших доступных технологий (Бюро НДТ).

<http://www.ecoindustry.ru> - научно-практический портал «Экология производства» – источник информации и площадка для общения по вопросам промышленной экологии.

<http://www.ecoline.ru> - экологическая безопасность, энергетическая эффективность, наилучшие доступные технологии/

<http://www.ecologplus.ru> – разработка природоохранной документации.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла концентрированно.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). 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 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе самостоятельного выполнения обучающимися заданий и выполнения выпускной практической квалификационной работы.

В результате освоения производственной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none">• организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;• эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды;• участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и во введении его в эксплуатацию;• осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;• составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;• осуществлять производственный экологический контроль;• применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников	<p>Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:</p> <ul style="list-style-type: none">- оценка уровня освоения дисциплин;- оценка компетенций обучающихся. <p>Формы контроля знаний:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Индивидуальный2.Самоконтроль <p>Методы контроля:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Практический (обработка результатов анализа)2.Наблюдение и оценка практических действий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.03. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (производственная практика по профилю специальности) (далее производственная практика) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии (специальности) 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов в части освоения квалификаций: техник-эколог и основных видов профессиональной деятельности **(ВД): - Управление отходами.**

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика проводится в 6 семестре (отводится 36 часа; 1 недели) после изучения профессионального модуля ПМ. 03 Управление отходами по междисциплинарным курсам:

МДК.03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами.

1.3. Цели и задачи производственной практики

Практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами по данной специальности.

Основными задачами освоения производственной практики являются:

- научиться оценивать и поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений;
- приобрести опыт контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений;
- приобрести опыт контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;
- выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу;
- отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса;
- составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях;
- давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации;
- заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства;
- составлять экологическую карту территории;
- проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения;
- приобретение опыта самостоятельного решения профессиональных задач в результате выполнения индивидуального задания.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

Вид профессиональной деятельности	Требования к умениям
Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов	контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений; контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений; поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений; выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу; отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса; составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях; давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации; заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства; составлять экологическую карту территории; проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения.

2.2. Результаты освоения производственной практики

Производственная практика по профилю специальности:

Результатом освоения рабочей программы производственной практики по профилю специальности является сформированность у обучающихся общих и профессиональных компетенций приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

В целях систематизации и контроля за результатами освоения производственной практики необходимо заполнить следующую форму:

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об

	изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ПК 3.1.	Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.
ПК 3.2.	Осуществлять организацию учета обращения с отходами.
ПК 3.3.	Выполнять экономический расчет оплаты отходов.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Производственная практика, часов
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1. Обеспечение работоспособности очистных установок и сооружений, управление процессами очистки и обработки сбросов и выбросов	44
ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 2. Реализация технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов, проведение мероприятий по реабилитации полигонов	28
	Итого	72

3.2. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессиональных модулей (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 3 ПМ.03 Управление отходами		36	
МДК. 03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами			
1. Оформление документации по результатам контроля состава сточных вод.	1. Отбор и анализ проб сточных вод. 2. Первичные регистрационные данные (журналы, акты, протоколы). 3. Результаты производственного контроля. 4. Сведения государственного статистического наблюдения предприятия (формы 2-ТП (водхоз))	3	2
2. Проведение анализа работы очистных сооружений по эффективности очистки сточных вод	1. Проектные и фактические показатели эффективности очистки сточных вод. 2. Технологическая эффективность работы песколовков, первичных отстойников, аэротенков, вторичных отстойников и илоуплотнителей, сооружений обеззараживания очищенной воды, сооружений по обработке осадков	6	3
3. Расчет количества отходов производства и потребления для промышленного предприятия	1. Основные расчетные методики для различных производств. 2. Удельные нормативы образования.	4	2

4. Анализ снижения интегральных показателей очищаемых сточных вод (ХПК и БПК ₅) вод на различных этапах очистки	1. Стадии очистки сточных вод и снижения показателей их загрязненности. 2. Суммарные показатели загрязнения сточных вод органическими веществами (БПК ₅ и ХПК).	2	3
5. Выполнение отбора проб воды из аэротенка и микроскопирование активного ила	1. Отбор проб сточных вод из аэротенка. 2. Фиксация мазка активного ила и его микроскопирование. 3. Микроскопическая картина различных состояний активного ила	6	2
6. Проведение анализа достаточности элементов питания для бактерий в сточных водах на основе соотношения БПК: N : P в аэротенке	1. Процессы нитрификации и денитрификации в сточной воде. 2. Расчет соотношения БПК : N : P в аэротенке. 3. Мероприятия по корректировке соотношения. 4. Современные требования к качеству очищенных вод по фосфору	6	3
7. Проведение инвентаризации отходов для цеха (участка) организации-природопользователя	1. Нормативные требования к проведению инвентаризации отходов. 2. Исходные сведения для инвентаризации. 3. Учет отходов, образующихся в результате деятельности подрядчиков и при арендных отношениях. 4. Составление предварительного перечня отходов. 5. Формирование итогового перечня отходов. 6. Оформление результатов инвентаризации	6	2
8. Выполнение работ с построением схемы очистки воздуха для цеха (участка) организации-природопользователя	1. Паспорт газоочистной установки. 2. Построение схемы очистки воздуха для цеха (участка). 3. Расчет эффективности очистки	3	3
Всего:		36	
Промежуточная аттестация в форме		Дифференцированный зачет	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие учебного полигона (ООО «ТК «Экотранс») на основе договора.

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает наличие:

1. Места проведения практики, предоставленные на основе договоров с профильными организациями (в т.ч. обязательно одна из организаций должна иметь учебный полигон), экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, аккредитованные лаборатории в области анализа почвы, сточной воды и промышленных выбросов, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории.

2. - библиотека, читальный зал научно-технической библиотеки, оснащенный специализированной мебелью, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и имеющей доступ в электронно-информационную образовательную среду.

3. Инструменты и приспособления: рулетка на 50 м.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. *Кольцов, В.Б.* Очистные сооружения: учебник и практикум для СПО. Ч. 1 / В.Б. Кольцов, О.В. Кольцова; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 276 с. — Серия : Профессиональное образование.

2. *Кольцов, В.Б.* Очистные сооружения: учебник и практикум для СПО. Ч. 2 / В.Б. Кольцов, О.В. Кольцова; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 313 с. — Серия : Профессиональное образование.

3. Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования направления подготовки 20.02.01 – Рациональное использование природохозяйственных комплексов / сост.: Т.А. Василенко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 250 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020022611541181400000652402>

4. Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий и самостоятельной работы для студентов среднего профессионального образования направления подготовки 20.02.01 – Рациональное использование природохозяйственных комплексов / сост.: Т.А. Василенко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 81 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018010911523703600000653063>

5. Методические указания к проведению учебной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов» основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки) [Электронный ресурс] / сост.: Рубанов Ю.К., Токач Ю.Е. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 30 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020021214230038400000654140>

6. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Очистные сооружения» для студентов среднего профессионального образования направления подготовки 20.02.01 – Рациональное использование природохозяйственных комплексов [Электронный ресурс] / сост.: Рубанов Ю.К., Токач Ю.Е. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 46 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020021214081158500000659516>

7. Методические указания к проведению производственной практики по профессиональному модулю ПМ 03.01 «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов» для студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки) / сост.: Т.А. Василенко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 96 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020020710444013500000657933>

Дополнительные источники:

1. Сорокин Н.Д. Тематический справочник по правовым и техническим актам в области охраны окружающей среды. 3-е издание. «Общедоступная серия» Библиотеки «Интеграла» / Н.Д. Сорокин. – Санкт-Петербург: Знание, 2016. – 170 с.

2. Технология отходов : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 100100 "Сервис" / Л. Я. Шубов, М. Е. Ставровский, А. В. Олейник; ред. Л.Я. Шубов. – Москва : Альфа-М : Уникум сервис : ИНФРА-М, 2015. – 348 с. : табл. – (Технологический сервис).

3. Сорокин Н.Д. Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности. Пособие для природопользователей. «Общедоступная серия» Библиотеки «Интеграла» / Н.Д. Сорокин. – Санкт-Петербург: Знание, 2015. – 127 с.

4. Сорокин Н.Д. Тематический словарь терминов в области обращения с отходами. «Общедоступная серия» Библиотеки «Интеграла» / Н.Д. Сорокин. – Санкт-Петербург: Знание, 2015. – 147 с.

5. Латышенко К.П. Мониторинг загрязнения окружающей среды. Учебник и практикум для СПО. Изд-во «ЮРАЙТ», 2016. – 374 с.

6. Ларионов Н.М., Рябышенков А.С. Промышленная экология. Учебник для СПО. Изд-во «ЮРАЙТ», 2017. – 495 с.

Периодические издания:

1. Журнал «Экология и промышленность России».
2. Журнал «Экология производства».
3. Журнал «Экологические системы и приборы»
4. Журнал «Экология промышленного производства»
5. Журнал «Управление отходами: технологии переработки»
6. Журнал «Водоочистка»
7. Журнал «Водоснабжение и санитарная техника»
8. Журнал «Химия и технология воды на русском языке»
9. Журнал «Научные и технические аспекты охраны окружающей среды. Обзорная информация. ВИНТИ».
10. Журнал «Энерготехнологии и ресурсосбережение на русском, украинском, английском языках».

Перечень интернет-ресурсов

- <http://www.burondt.ru/> - бюро наилучших доступных технологий (Бюро НДТ)
- <http://www.ecoindustry.ru/> - научно-практический портал «Экология производства» – источник информации и площадка для общения по вопросам промышленной экологии.
- <http://www.ecoline.ru> - экологическая безопасность, энергетическая эффективность, наилучшие доступные технологии.
- <http://www.freepatent.ru/> (патенты по обезвреживанию отходов и др.);
- <http://www.consultant.ru/> – справочно-поисковая система «Консультант–плюс»;
- <http://www.elibrary.ru> – научная электронная библиотека;
- <http://e.lanbook.com> – электронно-библиотечная система «Лань»;
- <http://www.iprbookshop.ru/> – электронно-библиотечная система IPRbooks.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла концентрированно.

Производственная практика проводится на предприятиях, в организациях или учреждениях на основе договоров, заключаемых между БГТУ им. В.Г. Шухова и предприятием, организацией или учреждением. Производственная практика на предприятиях, в организациях и учреждениях осуществляется на основе договоров о базах практики между университетом и предприятием, организацией или учреждением. Места для практики, исходя из условий ее прохождения студентами, подбираются, как правило, на предприятиях, в учреждениях и организациях, расположенных в г. Белгород и Белгородской области. Перед началом практики проводится собрание для студентов, на котором им сообщается вся необходимая информация по проведению производственной практики. Выполненный объем работ в течение практики должен в полной мере соответствовать целям и задачам производственной практики.

Во время прохождения практики студент должен ознакомиться с предприятием (организацией), руководителями, рабочим коллективом, изучить задачи, стоящие перед предприятием (организацией) и мероприятия по их осуществлению.

Студентом ежедневно ведется дневник, в который подробно записывается вся проведенная за день работа, анализируется информация и делаются выводы. Дневник ведется в хронологической последовательности. Особенно важны записи, сбор и анализ документации по данному промышленному предприятию: законодательные требования в области Государственной экологической политики; экологические критерии и стандарты, действующие на данном предприятии; нормативы качества среды допустимого воздействия, использования природных ресурсов.

Участие студента в практических мероприятиях подтверждается ксерокопиями документов. Аттестация по итогам практики проводится на основании письменного отчета, оформленного в соответствии с установленными требованиями, отзыва руководителя предприятия организации и руководителя практики. Для проверки практического опыта и умений обучающихся проводится текущая поэтапная аттестация в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). 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 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе самостоятельного выполнения обучающимися заданий и выполнения выпускной практической квалификационной работы.

В результате освоения производственной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результатов обучения
<p>контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений;</p> <p>контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;</p> <p>поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений;</p> <p>выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу;</p> <p>отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса;</p> <p>составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях;</p> <p>давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации;</p> <p>заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства;</p> <p>составлять экологическую карту территории;</p> <p>проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения.</p>	<p>Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка уровня освоения дисциплин; - оценка компетенций обучающихся. <p>Формы контроля знаний:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Индивидуальный 2. Самоконтроль <p>Методы контроля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практический (обработка результатов анализа). 2. Наблюдение и оценка практических действий.