


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
экологии и земельных ресурсов

 Девятова Т.А.

28.04.2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПП.03.01 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений
полигонов

- 1. Код и наименование ППСЗ:** 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов
- 2. Профиль подготовки:** Социально-экономический профиль подготовки
- 3. Квалификация выпускника:** техник-эколог
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:** экологии и земельных ресурсов
- 6. Составители программы:** Белик Антон Викторович, доцент кафедры экологии и земельных ресурсов, кандидат биологических наук
- 7. Рекомендована:** НМС медико-биологического факультета протокол № 2 от 21.03.2022

отметки о продлении вносятся вручную)

8. Учебный год: 2026 - 2027

Семестр(ы): 8

9. Цель практики:

Целями производственной практики (профилю специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов) являются: __формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений полигонов по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Задачи практики:

- практическое изучение особенностей работы очистных установок и сооружений и поддержания их работоспособности;
- изучение управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов;
- практическое изучение реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;
- участие в работах по очистке и реабилитации полигонов.

10. Место практики в структуре ОПОП по ППССЗ:

ПП.03.01 «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений полигонов» входит в состав профессионального модуля ПМ.03 «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений полигонов». Для производственной практике обучающийся должен обладать знаниями, умениями и навыками, полученными при изучении дисциплин, составляющих профессиональный модуль ПМ.03. В результате прохождения практики обучающийся должен получить знания, умения и навыки практической работы с очистными установками, сооружениями и полигонами ТКО.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная

Способ проведения практики: полевая, лабораторная.

Реализуется полностью в форме практической подготовки. / Реализуется частично в форме практической подготовки.

Формат проведения практики: концентрированно

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компетенции, приобретаемый практический опыт, знания и умения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК 3.1	Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы очистных установок и сооружений <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений
ПК- 3.2	Управлять процессами очистки и обработки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - режимы работы очистных установок и сооружений в

	сбросов и выбросов	различных условиях. уметь: - управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов иметь практический опыт: - управления процессами очистки и обработки сбросов и выбросов
ПК-3.3	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	знать: - технологию по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов уметь: - реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов иметь практический опыт: - реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов
ПК-3.4	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	знать: - технологию очистки, реабилитации полигонов ТКО уметь: - проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов иметь практический опыт: - участия в работах по очистке и реабилитации полигонов.

13. Объем практики (в соответствии с учебным планом)

Общая трудоемкость учебной/производственной практики составляет: 3 недели 108 часов.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) зачет с оценкой

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость					
	Всего	По семестрам				
		8 семестра		№ семестра		...
		часы	часы практ ическ ой подго товки	часы	часы практ ическ ой подго товки	
Всего часов	106	106				
в том числе:						
Лекционные занятия (контактная						

работа)						
Практические занятия (контактная работа)						
Самостоятельная работа (в т.ч. подготовка отчетных документов)						
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой – 2 часа. / экзамен – 6 часов.)	2	2				
Итого:	108	108				

15. Содержание практики¹

п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела
1.	Вводный раздел	Организационная встреча. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с правилами нахождения в производственных условиях на очистных сооружениях и полигонах ТКО
2.	Изучение работы очистных установок, очистных сооружений,	Основные способы очистки газообразных и взвешенных частиц, поступающих в атмосферный воздух, особенности различных типов газопылеулавливающих установок, основные способы очистки сточных вод. Работа очистных сооружений. Полигоны ТКО, особенности проектирования и мониторинга на полигонах. Утилизация, захоронение и переработка ТКО.
3.	Камеральный период	Зачетное занятие (подготовка отчета, заполнение дневников)

Содержание учебной / производственной практик

код ПК	Учебная практика					Производственная практика				
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения	Показатели освоения ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено/контрактно/онлайн)	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
ПК 3.1	Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений	1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Работа с документацией для газопылеулавливающих установок, очистных сооружений, полигонов ТКО;	30	2	Получены навыки обеспечения работоспособности очистных установок и сооружений	1. 2. 3.	*	** ** **		
ПК - 3.2	Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов	3. Экскурсии на промплощадки предприятий Воронежа для практического изучения установок по очистке воздуха, очистных сооружений,	25	2	Освоены основы управления процессами очистки и обработки сбросов и выбросов	1. 2. 3.	*	** ** **		
ПК - 3.3	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	Воронежа для практического изучения установок по очистке воздуха, очистных сооружений,	25	2	Изучены технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов					

		полигонов ТКО; 4. Оформление отчета.								
ПК - 3.4	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов		26	2	Изучены технологии очистки, реабилитации полигонов ТКО					

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Быков, А. П. Инженерная экология: охрана атмосферного воздуха : учебное пособие : [16+] / А. П. Быков ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 154 с. : – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576153
2.	Ветошкин, А. Г. Инженерная защита гидросферы от вредных выбросов : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 417 с. : – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564893
3.	Ветошкин, А. Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 297 с. : URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564892
4.	Ветошкин, А. Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 317 с. : – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564889
5.	Липаев, А. А. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие : [16+] / А. А. Липаев, С. А. Липаев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 408 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618249

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
6	Ветошкин, А. Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 461 с. : – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564894
7	Гвоздовский, В. И. Промышленная экология : учебное пособие : в 2 частях / В. И. Гвоздовский. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. – Часть 1. Природные и техногенные системы. – 270 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143903
8	Ветошкин, А. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности : учебное пособие / А. Ветошкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – Часть 1. Системное обращение с отходами. – 441 с. : URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493897

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
9	ЗНБ ВГУ: www.lib.vsu.ru
10	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru
11	ЭБС Издательства «Лань» https://e.lanbook.com/

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договоры у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы

17. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Специализированная мебель, ноутбук, медиапроектор, переносной экран, раздаточный материал

19. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (этапы) практики)
ПК 3.1 Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений	Обеспечивает работоспособность очистных установок и сооружений	1. Вводный раздел; 2. Изучение работы очистных установок, очистных сооружений, полигонов ТКО; 3. Камеральный период
ПК 3.2 Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов	Способен управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов	2. Изучение работы очистных установок, очистных сооружений, полигонов ТКО; 3. Камеральный период
ПК 3.3 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	Способен реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	2. Изучение работы очистных установок, очистных сооружений, полигонов ТКО; 3. Камеральный период
ПК-3.4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	Способен проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	2. Изучение работы очистных установок, очистных сооружений, полигонов ТКО; 3. Камеральный период
Промежуточная аттестация по практике – зачет с оценкой		

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Уровень освоения компетенции	Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения
Пороговый	знать: - принципы работы очистных установок и сооружений	Защита индивидуального отчета о прохождении практики
Средний	- режимы работы очистных установок и сооружений в различных условиях	Защита индивидуального отчета о прохождении практики
Высокий	- технологию по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов - технологию очистки, реабилитации полигонов ТКО уметь: - обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений - управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов - реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов - проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов иметь практический опыт: - оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений - управления процессами очистки и обработки сбросов и выбросов - реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов - участия в работах по очистке и реабилитации полигонов.	Защита индивидуального отчета о прохождении практики

Таблицы соответствия уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания заполняются по каждой профессиональной компетенции, входящей в данную практику.

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки компетенций, приобретаемого практического опыта, знаний и умений, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
(нужное выбрать)

19.3.1 Перечень практических заданий (определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)

19.3.2 Темы проектов (связанных с будущей профессиональной деятельностью)

19.3.4 Тестовые задания

19.3.4 Содержание (структура) отчета и дневника практики

20__

Отчет должен состоять из следующих разделов: введение, основная часть, заключение, список литературы, приложение.

В «Введении» должны быть отражены цели и задачи практики. «Основная часть» состоит из глав, в которых приведена характеристика каждого рассмотренного типа очистных установок, особенности различных методов очистки сточных вод, проектирования и строительства, очистке и реабилитации полигонов ТКО, методы утилизации отходов. В эту часть должны быть помещены сводные таблицы полученных результатов, все графические зависимости и расчеты. По полученным данным должна быть проведена сравнительная оценка изучаемых объектов и дана интерпретация полученных результатов. В «Заключении» должны быть сделаны выводы об эффективности применяющихся в настоящее время технологий очистки, переработки и утилизации выбросов, сбросов вредных веществ и твердых отходов.

В «Приложение» входит полевой дневник и графические материалы, полученные на экскурсионных выездах.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания приобретаемого практического опыта, знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций.