

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
16.02.2023 протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

ЕН.03 Экологические основы природопользования

Специальность: 08.02.01 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2023 г.

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «13» 06. 2023 года. Протокол №9,

Председатель методической комиссии филиала ВГТУ в городе Борисоглебске
_____ Матвеева Л.И.

Программа одобрена на заседании ученого совета филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «14» 06. 2023 года. Протокол №10,

Председатель ученого совета филиала ВГТУ в городе Борисоглебске
_____ Позднова Е.А.

2023

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 №6.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Родивилова О.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	4
<u>1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы</u>	4
<u>1.2 Требования к результатам освоения дисциплины</u>	4
<u>1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины</u>	6
<u>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы</u>	7
<u>2.2 Тематический план и содержание дисциплины</u>	8
<u>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	14
<u>3.1 Требования к материально-техническому обеспечению</u>	14
<u>3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины</u>	14
<u>3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины</u>	15
<u>3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>	15
<u>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u> ...	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологические основы природопользования»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Экологические основы природопользования» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- **У.1** анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- **У.2** анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- **У.3** определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;
- **У.4** предупреждать возникновение экологической опасности;
- **У.5** выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- **У.6** определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- **У.7** соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности;
- **У.8** оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- **3.1** об условиях устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;
- **3.2** виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- **3.3** задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- **3.4** методы экологического регулирования;
- **3.5** особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;

- **3.6** принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;
- **3.7** основные источники и масштабы образования отходов производства;
- **3.8** правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности, социальные вопросы экологической безопасности;
- **3.9** понятие, принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- **3.10** охраняемые природные территории; концепцию устойчивого развития;
- **3.11** принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- **3.12** задачи и цели природоохранных органов управления и надзора.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- **П.1** организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- **П.2** принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- **П.3** осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- **П.4** использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- **П.5** работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- **П.6** брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- **П.7** самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- **П.8** ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ПК2.1. Участвовать в разработке проекта организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений

ПК 2.2. Организовывать и контролировать производство однотипных работ при строительстве и эксплуатации инженерных сооружений

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 42 часа, в том числе:

обязательная часть – 36 часов;

вариативная часть – 14 часов.

Объем практической подготовки - 22 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов ¹	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	42	42
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	36	
в том числе:		
лекции	14	14
практические занятия	22	22
лабораторное занятие	-	-
курсовая работа (проект) (<i>при наличии</i>)	-	-
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	6	6
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	-	
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	-	
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	-	
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	-	
<i>и др.</i>	-	
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме		
семестр 4 - зачет	-	-
№ семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	-	-

¹ Во всех ячейках со звездочкой (*) следует указать объем часов.

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Экология как научная основа природопользования	Содержание лекции	2	У.1-У..8 3.1-3.12 П.1-П.8 ОК.7 ПК2.1 ПК2.2
	1 Экология как наука. Цели и задачи экологии.		
	2 Понятие о среде обитания. Взаимосвязь организмов и среды обитания.		
	3 Экосистема: понятие, виды, структура. Условия устойчивого состояния экосистем.		
	4 Понятие «Природопользование». Принципы и методы рационального природопользования.		
	5 Природные ресурсы и их классификация. Природные ресурсы России. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.		
	Практические занятия		
	Вопросы для обсуждения: 1. Дайте понятие экологии как науке. Охарактеризуйте ее цели и задачи. 2. Охарактеризуйте понятие среды обитания. Назовите ее виды и функции. Охарактеризуйте взаимосвязь организмов и среды обитания. 3. Охарактеризуйте понятие «экосистема», ее виды и структуру. Назовите условия устойчивого состояния экосистем. 4. Охарактеризуйте понятие «природопользование». Перечислите принципы и основные методы рационального природопользования. 5. Дайте характеристику природных ресурсов и их классификацию. Перечислите основные природные ресурсы России и охарактеризуйте их. Раскройте проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, связанных с размещением их производства.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - отработка текущего материала по конспектам и рекомендованной литературе;	2	

	- подготовка к практическому занятию.			
Раздел 2. Современные проблемы экологии и природопользования				У.1-У..8 3.1-3.12 П.1-П.8 ОК.7 ПК2.1 ПК2.2
Тема 2.1. Глобальные проблемы экологии. Экологические кризисы и катастрофы. Современное состояние окружающей среды в России	Содержание лекции		2	
	1	Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Глобальные, локальные и региональные проблемы экологии.		
	2	Понятие экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса. Прогнозирование.		
	3	Определение экологической катастрофы. Причины и виды катастроф.		
	4	Экологический потенциал России. Глобальные экосистемные функции России. Современное состояние окружающей среды в России.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	Круглый стол на тему «Экологические проблемы и катастрофы современного мира» Вопросы для обсуждения и докладов: 1. Природные экологические катастрофы. 2. Техногенные экологические катастрофы. 3. Разрушение озонового слоя атмосферы и появление озоновых дыр. 4. Глобальное изменение климата Земли. 5. Сокращение биоразнообразия планеты. 6. Истощение источников пресной воды, опустынивание земель. 7. Экологически неблагоприятные регионы России. Причины загрязнения.			
Тема 2.2. Размещение производства и проблемы отходов	Содержание лекции		2	
	1	Отходы как источник загрязнения окружающей среды.		
	2	Классификация отходов по степени опасности для окружающей среды.		

	3	Способы обезвреживания токсичных отходов.		
	4	Проблема использования отходов производства.		
	5	Принципы нормирования опасных веществ, поступающих в биосферу в результате деятельности человека.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Вопросы для обсуждения: 1. Охарактеризуйте понятие отходов как источника загрязнения окружающей среды. 2. Охарактеризуйте виды отходов по степени опасности для окружающей среды. 3. Перечислите способы обезвреживания токсичных отходов. 4. Охарактеризуйте проблему использования отходов производства. 5. Перечислите принципы нормирования опасных веществ, поступающих в биосферу в результате деятельности человека.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - отработка текущего материала по конспектам и рекомендованной литературе; - подготовка к практическому занятию.		2	
Раздел 3. Мониторинг окружающей среды	Содержание лекции		2	У.1-У..8 3.1-3.12 П.1-П.8 ОК.7 ПК2.1 ПК2.2
	1	Понятие мониторинга окружающей среды.		
	2	Задачи экологического мониторинга.		
	3	Классификация экологического мониторинга.		
	4	Оценка фактического состояния окружающей среды.		
	5	Прогноз состояния окружающей среды.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Вопросы для обсуждения: 1. Охарактеризуйте понятие мониторинга окружающей среды. 2. Перечислите задачи экологического мониторинга. 3. Охарактеризуйте виды экологического мониторинга. 4. Объясните, как осуществляется оценка фактического состояния окружающей среды.		2	

	5. Объясните, как составляется прогноз состояния окружающей среды.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - отработка текущего материала по конспектам и рекомендованной литературе; - подготовка к практическому занятию.	-	
Раздел 4. Охрана окружающей среды			У.1-У..8 3.1-3.12 П.1-П.8 ОК.7 ПК2.1 ПК2.2
Тема 4.1. Охрана и обеспечение качества атмосферы и водных ресурсов	Содержание лекции	2	
	1 Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере.		
	2 Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.		
	3 Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных ресурсов.		
	4 Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения (очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения). Рациональное использование подземных вод.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Вопросы для обсуждения: 1. Охарактеризуйте строение и газовый состав атмосферы, баланс газов в атмосфере. 2. Охарактеризуйте меры по предотвращению загрязнения и охране	2	

	атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров. 3. Сформулируйте понятие природной воды. Объясните причины истощения и загрязнения природных ресурсов. 4. Охарактеризуйте рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения, а также рациональное использование подземных вод.			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся - отработка текущего материала по конспектам и рекомендованной литературе; - подготовка к практическому занятию.		-	
4.2. Рациональное природопользование земельных ресурсов и охрана природных ландшафтов.	Содержание лекции		2	
	1	Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв.		
	2	Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране.		
	3	Характеристика особо охраняемых природных территорий.		
	4	Охрана ландшафтов, растительного и животного мира: заказники, заповедники, национальные парки, зоопарки, ботанические сады, памятников природы, красные книги.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Вопросы для обсуждения: 1. Охарактеризуйте понятие почвы, ее состав и строение. Объясните роль почвы в круговороте веществ в природе. Охарактеризуйте хозяйственное значение почв. 2. Охарактеризуйте результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране. 3. Дайте характеристику особо охраняемых природных территорий. 4. Обоснуйте создание и значение заказников, заповедников, национальных парков, зоопарков, ботанических садов, памятников природы, красных книг.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - отработка текущего материала по конспектам и рекомендованной литературе; - подготовка к практическому занятию.		-	

Раздел 5. Государственные, правовые и социальные аспекты рационального природопользования и охраны окружающей среды				<i>У.1-У.8 3.1-3.12 П.1-П.8 ОК.7 ПК2.1 ПК2.2</i>
5.1. Правовые и социальные вопросы природопользования. Государственное управление в области природопользования	<i>Содержание лекции</i>		2	
	1	Законодательство в области экологической безопасности. Государственная экологическая политика.		
	2	Экологические правонарушения.		
	3	Механизм обеспечения устойчивого экологического развития.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: Изучение и конспектирование основных положений федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
	5.2. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	<i>Содержание лекции</i>		2
1		История международного природоохранного движения.		
2		Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения.		
3		Роль международных организаций в охране природы.		
Лабораторные работы		-		
Практические занятия: Изучение и конспектирование основных положений Рио-де-Женейрской «Декларации по окружающей среде и развитию»		2		
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Консультации		-		

Bcero:	42	
---------------	----	--

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета. Оборудование учебного кабинета: компьютер, проектор; посадочные места по количеству обучающихся; доска; рабочее место преподавателя. Технические средства обучения: компьютер, проектор

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные источники:

1. Корытный, Леонид Маркусович. Экологические основы природопользования: Учебное пособие Для СПО / Корытный Л. М., Потапова Е. В. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 374. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10303-8: 709.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/456518>
2. Астафьева, Ольга Евгеньевна. Экологические основы природопользования: Учебник Для СПО / Астафьева О. Е., Авраменко А. А., Питрюк А. В. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 354. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10302-1: 839.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442489>
3. Хван, Татьяна Александровна. Экологические основы природопользования: Учебник Для СПО / Хван Т. А. - 6-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 253. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05092-9: 629.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433289>
4. Ващалова, Татьяна Владимировна. Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие: Учебное пособие Для СПО / Ващалова Т. В. - 3-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 186. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13014-0: 399.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/448709>
5. Клименко, И. С. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : Учебное пособие для СПО / И. С. Клименко. - Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 108 с. - ISBN 978-5-4486-0123-1, 978-5-4488-0203-4. URL: <http://www.iprbookshop.ru/77009.html>

Дополнительные источники:

1. Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Г. Скопичев. - Экологические основы природопользования; 2022-03-05. - Санкт-Петербург: Квадро, 2018. - 392 с. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 05.03.2022 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-906371-69-8. URL: <http://www.iprbookshop.ru/74597.html>

2. Латышенко, Константин Павлович. Мониторинг загрязнения окружающей среды: Учебник и практикум Для СПО / Латышенко К. П. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 369. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01404-4: 889.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433597>

3. Боголюбов, Сергей Александрович. Основы экологического права. Практикум: Учебное пособие Для СПО / Боголюбов С. А. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 258. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03103-4:519.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/450715>

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Microsoft Office Word
2. Microsoft Office Exel
3. www.mnr.gov.ru – Официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.
4. dprvrn.ru – Официальный сайт департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области.
5. rpn.gov.ru – Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования «Росприроднадзор».

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения²
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
У.1-У.8	Устный или письменный опрос Практические задания Тестирование Зачет
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
З.1-З.12	Устный или письменный опрос Практические задания Тестирование Зачет
В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
П.1 –П.8	

² Перечень форм контроля следует конкретизировать с учетом специфики обучения по примерной программе учебной дисциплины.

Разработчик:

Филиал ВГТУ в городе Борисоглебске, преподаватель

(место работы)

(занимаемая должность)

Рябенко О.В. Рябенков
(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Филиал ВГТУ в городе Борисоглебске, преподаватель

(место работы)

(занимаемая должность)

Дяд. Н.А. Дядков
(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт

Борсу Н.Г.

(место работы)

[подпись]
(подпись)

Бордиров А.А.

(Ф.И.О)



ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины

№ п/п	Наименование элемента ОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений