

**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
21.02.2024 г. Протокол № 6

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

ЕН.04 Экологические основы природопользования

Специальность: 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

Квалификация выпускника: техник по биотехническим и медицинским аппаратам и системам

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета
СПК

14.02.2024 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С.И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

16.02.2024 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

2024

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного по специальности среднего профессионального образования

12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

утвержденным приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г №1585

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Рязанова О.А. преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

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

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

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

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические основы природопользования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к «Математическому и общему естественнонаучному» циклу дисциплин учебного плана.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- У1 анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- У2 соблюдать регламент по экологической безопасности в профессиональной деятельности;

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

- З1 концепцию бережливого производства;
- З2 особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.
- З3 об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса.
- З4 принципы и методы рационального природопользования;
- З5 основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- З6 принципы размещения производств различного типа;
- З7 основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- З8 основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;
- З9 методы экологического регулирования;
- З10 понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- З11 правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;

- 312 принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- 313 природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- 314 охраняемые природные территории;
- 315 принципы производственного экологического контроля;
- 316 условия устойчивого состояния экосистем.

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

- **П1** - содействия сохранению окружающей среды и ресурсосбережению при выполнении профессиональных задач.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **общих компетенций:**

ОК.5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 36 часов, в том числе:

обязательная часть - 0 часов;

вариативная часть- 36 часов.

Объем практической подготовки -6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	36	<u>6</u>
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	28	
в том числе:		
лекции	14	<u>2</u>
практические занятия	14	<u>2</u>
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	8	<u>2</u>
в том числе:		
самостоятельная работа		
1. работа с литературой	2	
2. подготовка рефератов	6	
Консультации		
Итоговая аттестация в форме		
№ 6 семестр - <u>Зачета</u>		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Научные основы охраны окружающей среды.			
Тема 1.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала 1. Основные понятия, термины и определения в области природопользования. Экологические факторы и их действие. Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой	 2 0,5	 31-315
Тема 1.2. Эволюция среды обитания, переход от биосферы к техносфере.	Содержание учебного материала 2. Влияние урбанизации на биосферу. Переход от биосферы к техносфере Практические занятия: 1. Классификация загрязнителей окружающей среды 2. Воздействие экологических негативных факторов на человека. Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с литературой	 2 2 2 0,5	 31-315 У1, У2, ОК5, ОК7, ОК10, П1
Раздел 2. Особенности взаимодействия общества и природы.			31-315
Тема 2.1. Природоохранный потенциал.	Содержание учебного материала 3. Современное состояние окружающей среды России и планеты. Планетарные экологические проблемы. Практические занятия: 3. Пути ликвидации экологических катастроф.	 2 2	 31-315 У1, У2, ОК5, ОК7, ОК10, П1
Тема 2.2. Загрязнение гидросферы и ее охрана.	Содержание учебного материала 4. Основные источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Классификация загрязнителей гидросферы. Методы очистки воды и водоемов.	 2	31-315
Тема 2.3. Охрана растительного и животного мира.	Содержание учебного материала 5. Значение растительного и животного мира. Красная книга Практическое занятие: 4. Охрана растений и животных. Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой	 2 2 0,5	 31-315 У1, У2, ОК5, ОК7, ОК10, П1
Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования.			31-315
Тема 3.1. Мониторинг окружающей среды.	Содержание учебного материала Практические занятия: 5. Мониторинг окружающей среды. 6. Прогнозирование и последствия природопользования.	 2 2	 31-315 У1, У2, ОК5, ОК7, ОК10, П1

	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой	0,5	
Тема 3.2. Экологическое регулирование в РФ.	Содержание.		31-315 У1, У2, ОК5, ОК7, ОК10, П1
	1. Правовые документы в области охраны природы. Виды ответственности за экологические правонарушения.	2	
	Практическое занятие: 7. Экологические правонарушения	2	
Тема 3.3 Международное сотрудничество в области природопользования.	Содержание.		31-315 У1, У2, ОК5, ОК7, ОК10, П1
	6. Экологическая ситуация в мире. Международные организации, занимающиеся охраной окружающей среды	2	
	7. Участие России в международном экологическом сотрудничестве Международные объекты охраны окружающей среды.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Примерная тематика рефератов: 1. Экологически неблагоприятные регионы России. 2. Здоровье населения России. 3. Рукотворные катастрофы. 4. Болота как необходимая составляющая биосферы. 5. Влияние урбанизации на биосферу. 6. Континентальные проблемы. 7. Глобальные изменения в атмосфере. 8. Аварии и катастрофы – случайность или закономерность. 9. Проблемы мирового океана. 10. «Славное море» – священный Байкал. 11. Жило-было Аральское море. 12. Воронежское водохранилище – за и против. 13. Лес и человек. 14. Тундра как она есть. 15. Чиста ли белая Антарктида. 16. Экологические проблемы в сельском хозяйстве. 17. Заповедники России. 18. Социально-экологические проблемы. 19. Болезни как следствие экологического неблагополучия. 20. Рациональное природопользование – фундамент экологической безопасности. 21. Рациональное использование и охрана недр. 22. Биоразнообразие как жизненный ресурс планеты. 23. Альтернативные источники энергии и сырья. 24. Экологический бумеранг (ответные реакции природы) 25. Экологические проблемы вашего города, области, страны. Пути решения. 26. Генетически модифицированные продукты. Добавки в пищевых продуктах. 27. Экология и здоровье человека. 28. Рост народонаселения и продовольственная проблема. 29. Научно-технический прогресс и экологический кризис. 30. Экологическое настоящее и будущее России. 31. Глобальные экологические проблемы современности. 32. Экологическое воспитание населения. 33. Автотранспорт и его влияние на экологическую ситуацию в городской местности. 34. Промышленные предприятия и их воздействие на природу. 35. Создание атомных электростанций и их угроза для человека и окружающей среды.	6	

	36. Исчезающие виды животных Воронежской области (причины, что предпринимаются для восстановления популяции). 37. Самые грязные и экологические чистые города мира.		
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологические основы природопользования».

Оборудование учебного кабинета:

- 1) Плакаты;
- 2) Комплекты заданий по разноуровневому контролю.

Технические средства обучения:

- 1) Набор учебных фильмов;
- 2) Видеопроектор, экран;
- 3) Компьютеры, сканер, принтер.

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

а) Нормативно-правовые акты:

1. Приказ № 413 Минобрнауки России от 17.05.2012 г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
2. Приказ № 1585 Минобрнауки России от 09.12.2016 г. «Об утверждении ФГОС СПО по специальности 12.02.10 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем».
3. Приказ № 464 Минобрнауки России от 14.06.2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО».
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 февраля 2017г. № 06-156 О методических рекомендациях по реализации федеральных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям

б) Основные источники:

1. Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова Н.В. Экологические основы природопользования. Учебник/ Руководитель авторского коллектива Э.А. Арустамов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2008-280с.
2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: Учебник/ М.В.Гальперин. -2-е изд., испр. - М.: ИД ФОРУМ – ИНФРА –М, 2007-305с.

в) Дополнительные источники:

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов/ С.В.Белов, В.А. Девисилов, А.В. Илницкая и др.: Под общей редакцией С.В.Белова. - М.: Высшая школа, 2004-463с.

2. Охрана труда и промышленная экология: Учебник для студентов среднего профессионального образования/ В.Т.Медведев, С.Г.Новиков, А.В. Каралюнец и др.- М.: Издательский центр «Академия», 2006-358с.

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

Интернет-ресурсы:

1. <http://mou004.omsk.edu.ru/ecolog/atm.htm>
2. <http://www.priroda.su/>
3. <http://ecoportal.su/>
4. <http://www.ecolife.ru/>
5. <http://www.ecoindustry.ru/>
6. <http://www.prombez.com/>
7. <http://www.ecosinform.ru/>
8. http://www.consultant.ru/popular/earth/17_5.html

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 лекций, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; - соблюдать регламент по экологической безопасности в профессиональной деятельности	- анализ выполнения практических работ; - активность на занятиях в группах - оценка за решение ситуационных задач на практических занятиях; - оценка за результаты анализа конкретных ситуаций;
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
- концепцию бережливого производства; - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса. - принципы и методы рационального природопользования; - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; - принципы размещения производств различного типа; - основные группы отходов, их источники и масштабы образования;	- оценка за фронтальный опрос; - оценка за результаты анализа конкретных производственных ситуаций; - оценка за выполнение ситуационных задач; - оценка за работу на контрольно-учетном занятии; - оценка за выполнение группового задания (работа в малых группах);

- основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов; - методы экологического регулирования; - понятие и принципы мониторинга окружающей среды; - правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; - природоресурсный потенциал Российской Федерации; - охраняемые природные территории; - принципы производственного экологического контроля; - условия устойчивого состояния экосистем.	- оценка за выполнение тестового задания; - оценка за выполнение домашнего задания; - оценка за ответ на зачете
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
П1 - содействия сохранению окружающей среды и ресурсосбережению при выполнении профессиональных задач	-оценка за выполнение ситуационных задач; - оценка за работу на контрольно-учетном занятии;

Разработчик:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель _____ О.А. Рязанова

Руководитель образовательной программы

Кандидат технических наук, доцент _____ Новикова Е.И.
(должность) (подпись) (ФИО)

Эксперт