

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

В составе образовательной программы

Ученым советом ВГТУ

24.03 2020 г. Протокол № 9

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Дисциплины

ЕН.02 «Экологические основы природопользования»

Специальность: 12.02.06 Биотехнические и медицинские аппараты и системы

Квалификация выпускника: Техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Автор программы Головина С.Д.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК/учебно-методического совета ВГТУ «19» 02 2020 года

Протокол № 1

Председатель методического совета СПК/учебно-методического совета ВГТУ Сергеева С.И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК / ученого совета филиала ВГТУ «28» 02 2020 г.

Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК/ученого совета филиала ВГТУ

Облиенко А.В.

20 20

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 12.02.06

*Код*

Биотехнические и медицинские аппараты и системы

*наименование специальности*

утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от

28.07.2014г. №819

*дата утверждения и №*

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Дремова Елена Леонидовна

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Экологические основы природопользования**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО12.02.06 12.02.06 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы», входящей в состав укрупненной группы специальностей 12.00.00 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии».

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров по рабочим профессиям в учреждениях НПО и СПО по следующим рабочим профессиям:

19782 Электромеханик по ремонту и обслуживанию медицинского оборудования;

19791 Электромеханик по ремонту и обслуживанию электронной медицинской аппаратуры.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Математический и общий естественнонаучный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

- соблюдать регламент по экологической безопасности в профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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;

- 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.

В результате освоения дисциплины формируются общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 61 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 21 час.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
Теоретические занятия	32
Практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	16
<b>Консультации</b>	4

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Научные основы охраны окружающей среды.</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и определения</b>	Содержание учебного материала		
	1 Основные понятия, термины и определения в области природопользования.	2	1
	2 Экологические факторы и их действие	2	
	Практические занятия: 1. Экологические факторы и их действие. 2. Круговорот веществ в природе..	2 2	
<b>Тема 1.2. Эволюция среды обитания, переход от биосферы к техносфере.</b>	Содержание учебного материала		
	1 Классификация загрязнителей окружающей среды. Влияние урбанизации на биосферу. Переход от биосферы к техносфере.	2	1
	2 Воздействие экологических негативных факторов на человека.	2	
	Практическое занятие: 1. Загрязнение окружающей среды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с литературой	3	
<b>Раздел 2. Особенности взаимодействия общества и природы.</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1. Природоохранный потенциал.</b>	Содержание учебного материала		
	1 Современное состояние окружающей среды России и планеты. Планетарные экологические проблемы.	2	2
	2 Пути ликвидации экологических катастроф.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой	4	
<b>Тема 2.2. Загрязнение гидросферы и ее охрана.</b>	Содержание учебного материала		
	1 Основные источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Классификация загрязнителей гидросферы.	2	2
	2 Методы очистки воды и водоемов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой	2	
<b>Тема 2.3 Загрязнение атмосферы и ее охрана</b>	Содержание учебного материала		
	1 Основные источники загрязнения атмосферы	2	
	2 Охрана атмосферы. Фильтры	2	
<b>Тема 2.3. Охрана растительного и животного</b>	Содержание учебного материала		

<b>мира.</b>	1 2	Значение растительного и животного мира. Охрана растений и животных. Красная книга.	2	2
<b>Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 3.1. Мониторинг окружающей среды</b>	Содержание учебного материала			
	1	Мониторинг окружающей среды.	2	2
	2	Прогнозирование и последствия природопользования.	2	
<b>Тема 3.2. Экологическое регулирование в РФ.</b>	Содержание.			
	1	Правовые документы в области охраны природы.	2	2
	2	Экологические правонарушения. Виды ответственности за экологические правонарушения.	2	
<b>Тема 3.3. Международное сотрудничество в области природопользования.</b>	Содержание.			
	1	Экологическая ситуация в мире. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.	2	2
	2	Международные организации, занимающиеся охраной окружающей среды. Международные объекты охраны окружающей среды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата: 1. Экологически неблагоприятные регионы России. 2. Здоровье населения России. 3. Болота как необходимая составная биосферы. 4. Рукотворные катастрофы. 5. Влияние урбанизации на биосферу 6. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. 7. Континентальные проблемы. 8. Глобальные изменения в атмосфере. 9. Аварии и катастрофы – случайность или закономерность. 10. Проблемы мирового океана. 11. «Славное море – священный Байкал». 12. Жило-было Аральское море. 13. Каспий должен жить. 14. Воронежское водохранилище – за и против. 15. Лес и человек. 16. Чиста ли белая Антарктида. 17. Экология сельского хозяйства. 18. Графский заповедник. Его роль в экосистеме Воронежской области. 19. Заповедники России. 20. Государственные природные заказники. 21. Красная книга. 22. Новохоперский заповедник.		<b>12</b>	
<b>Всего:</b>			<b>61</b>	

### **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 диафильмов;
- 2) Видеопроекторы, экраны;
- 3) Компьютеры, сканер, принтер.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

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.

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.

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](http://www.consultant.ru/popular/earth/17_5.html)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</li> <li>- соблюдать регламенты по экологической безопасности и профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за решение ситуационных задач на практических занятиях;</li> <li>- оценка за результаты анализа конкретных ситуаций;</li> </ul>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса.</li> <li>- принципы и методы рационального природопользования;</li> <li>- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>- принципы размещения производств различного типа;</li> </ul> <p>Основные группы отходов, их источники и масштабы образования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживание и захоронения промышленных отходов;</li> <li>- методы экологического регулирования;</li> <li>- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;</li> <li>- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за выполнение тестовое задание;</li> <li>- оценка за результаты анализа конкретных производственных ситуаций.</li> <li>- оценка за выполнение тестовое задание;</li> <li>- оценка за выполнение доклада</li> <li>- оценка за выполнение группового задания ( работа в малых группах);</li> <li>- оценка за работу на контрольно-учетном занятии;</li> <li>- оценка за работу на контрольно-учетном занятии;</li> <li>- оценка за работу на контрольно-учетном занятии;</li> <li>- оценка за выполнение индивидуального задания.</li> <li>- оценка за выполнение индивидуального задания;</li> <li>- оценка за работу на контрольно-учетном занятии;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- природоресурсный потенциал Российской Федерации;</li><li>- охраняемые природные территории;</li><li>- условия устойчивого состояния экосистем.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- оценка за выполнение индивидуального задания;</li><li>- оценка за выполнение индивидуального задания;</li><li>- оценка за работу на контрольно-учетном занятии.</li></ul>
--	---