

**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**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор колледжа  
высоких технологий

**А.К. Гуцин**

\_\_\_\_\_ 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.03 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**по специальности СПО 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**

**2021 г.**

Рабочая программа ЕН.03 «Экологические основы природопользования» разработана на основе ФГОС по специальности **08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15 января 2018 г. № 30 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 06 февраля 2018 г., регистрационный № 44945)

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

**Разработчик:** Беловодский Е.А., ассистент кафедры промышленной экологии

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии математического и естественнонаучного цикла

Протокол № 2 от « 09 » 02 2021 г.

Председатель ПЦК  /Анисимова О.Н./

Заместитель директора

колледжа высоких технологий

канд. пед. наук  /Красникова Ю.В./

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 03 Экологические основы природопользования**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной программы профессиональной образовательной дисциплины «Экологические основы природопользования» и предназначена для специальности **08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для изучения природопользования в учреждениях среднего профессионального образования при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

## **1.2. Место**

**дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в профессиональную подготовку, в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

освоение содержания учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

### **знать:**

- состояние природных ресурсов России и мониторинг окружающей среды;
- экологические принципы рационального природопользования;
- правовые вопросы экологической безопасности;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора.

### **уметь:**

- использовать представления о взаимосвязи организмов и среды обитания в профессиональной деятельности;
- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- ориентироваться в выборе методов рационального использования природных ресурсов;

### **владеть:**

- методами оценки состояния природной среды и экологических последствий загрязнения окружающей среды вредными веществами;
- основными положениями и принципами процессов экологизации техники, технологий производства, природопользования.

## **1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины:**

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

<b>Код ОК</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Методы обучения</b>
ОК1.	Понимать сущность социальной значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Задания проблемного характера; подготовка к защите индивидуальных и групповых заданий/проектов.
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Подготовка к защите индивидуальных и групповых заданий/проектов.
ОК3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Задания проблемного характера; подготовка к защите индивидуальных и групповых заданий / проектов.
ОК4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Практические задания по поиску информации, документов;
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Практические задания по поиску информации, документов; подготовка к защите индивидуальных и групповых заданий/проектов.
ОК6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Подготовка к защите индивидуальных и групповых заданий/проектов.
ОК7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Подготовка к защите индивидуальных и групповых заданий/проектов.
ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Задания проблемного характера; практические задания по поиску информации, документов;
ОК9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Задания проблемного характера; подготовка к защите индивидуальных и групповых заданий / проектов.
ОК10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Задания проблемного характера; практические задания по поиску информации, документов;

ПК3.1	Организовывать проведение работ по благоустройству общего имущества многоквартирного дома и придомовой территории.	Задания проблемного характера; подготовка к защите индивидуальных и групповых заданий Практические задания по поиску информации, документов;
ПК3.2	Организовывать и обеспечивать контроль работ, связанных с соблюдением санитарного содержания общего имущества многоквартирного дома и придомовой территории.	Задания проблемного характера; подготовка к защите индивидуальных и групповых заданий Практические задания по поиску информации, документов;
ПК3.3	Организовывать и обеспечивать контроль работ. Связанных с обеспечением благоприятных и безопасных условий проживания граждан в многоквартирном доме.	Задания проблемного характера; подготовка к защите индивидуальных и групповых заданий

### **1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

**:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 32 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа.

### **1.6. Использование рабочей программы часов вариативной части**

Непредусмотрено учебным планом.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по УП	В том числе по курсам и семестрам							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32	-	-	-	-	32	-	-	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32	-	-	-	-	32	-	-	-
В том числе: Лекционные занятия	18	-	-	-	-	18	-	-	-
Практические занятия	14	-	-	-	-	14	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме ДЗ		-	-	-	-	ДЗ	-	-	-

## 2.2. Тематический план содержания учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Экология и природопользование</b>				
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
1.1 Особенности взаимодействия человека и природы	1	Формирование ответственного отношения человека к природе как важнейший элемент современного природопользования. Значение природы для общества: экономическое, научное, воспитательное, оздоровительное, эстетическое. Масштабы и проблемы взаимодействия общества и природы	6	1
1.2. Загрязнения окружающей среды..	2	Основные виды и источники загрязнения окружающей среды. Экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами. Возникновение экологической напряженности территории.		
1.3. Природные ресурсы и рациональное природопользование	3	Понятие термина «природопользование». Принципы и направления рационального природопользования. Виды природных ресурсов, их характеристика. Природно-ресурсный потенциал территории. Виды природных ресурсов, их характеристика. Природно-ресурсный потенциал территории. Ресурсный цикл. Экологические проблемы использования материальных и энергетических ресурсов.		
	<b>Практические занятия</b> 1. Особенности рассеивания вредных веществ в атмосфере при выбросе газовоздушной смеси стационарными источниками (промышленные предприятия города). 2. Оценка экологического состояния геосистем по величине антропогенной нагрузки.		4	2, 3
<b>Раздел 2. Охрана и рациональное использование природных ресурсов</b>				
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	



2.1. Охрана атмосферного воздуха	1	Влияние различных отраслей хозяйства и энергетики на объем и характер загрязнения атмосферного воздуха. Механизмы самоочищения атмосферы. Факторы, определяющие интенсивность процесса самоочищения.	8	1
2.2. Использование и охрана водных ресурсов	2	Основные водопользователи и водопотребители. Потребности в воде основных отраслей экономики. Источники и виды загрязнения водных объектов. Критерии оценки качества природных вод. Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения.		
2.3. Использование и охрана земель	3	Земельные ресурсы России. Использование земель для различных видов хозяйственной деятельности человека. Дegradация земель: загрязнение, засорение, заболачивание, опустынивание. Источники и виды загрязнения почв. Ущерб от загрязнения почв. Способность почв к самовоспроизводству. Мероприятия по улучшению использования и охране земель. Рекультивация земель.		
2.4. Использование и охрана недр	4	Кадастр полезных ископаемых. Виды пользования недрами и недропользователи. Классификация полезных ископаемых. Комплексное, рациональное освоение и использование полезных ископаемых. Природоохранные требования к добывающим и перерабатывающим комплексам.		
2.5. Использование и охрана растительного и животного мира	5	Растительные ресурсы Земли, России, региона. Природно-растительные сообщества. Виды растений по отношению к главным экологическим факторам. Редкие и исчезающие виды растений. Антропогенное воздействие на растительные и животные сообщества. Государственный контроль в области охраны, воспроизводства и использования растений и животных.		

	<b>Практические занятия</b> 1. Разработка мероприятий по уменьшению загрязнений атмосферного воздуха. 2. Определение расходов сбрасываемых сточных вод. 3. Укрупненная оценка ущерба от загрязнения земель химическими веществами, не санкционированными свалками отходов, нетоксичными отходами. 4. Материальные потоки веществ в лесных экосистемах		8	2,3
<b>Раздел 3. Правовые, социальные и экономические вопросы природопользования</b>				
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
3.1 Российское природо-охранное законодательство	1	Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, земель, растительного и животного мира, ландшафтов. Особо охраняемые природные территории. Социальные вопросы экологического воспитания и просвещения. Экологические права населения.	6	1,2
3.2. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды	2	Международное сотрудничество в решении проблем природопользования. Принципы, направления международного сотрудничества в области охраны окружающей природной среды. Объекты международной охраны природы.		
3.3. Экономические основы природопользования	3	Влияние экономического развития на характер природопользования. Экологические последствия истощения природных ресурсов. Платность использования природных ресурсов		
	<b>Практические занятия</b> 1. Расчет платы за загрязнение атмосферы, водоемов и водотоков. 2. Расчет платы за загрязнение земель химическими веществами и складированными отходами.		2	2
	ВСЕГО		<b>32</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

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

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины обеспечивается следующими помещениями:

Учебный кабинет общеобразовательных дисциплин ГУК №718 для проведения лекционных занятий: Специализированная мебель мультимедийные установки и экраны для чтения лекций, проведение практических занятий и презентаций.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017;

Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017. Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» / Сублицензионный договор №102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 16.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) №27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 17.08.2023 г. Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Учебный кабинет общеобразовательных дисциплин УК 2 №402 для проведения практических занятий: Специализированная мебель. Аппарат для хранения АВУ, весы SK-10000WP, весы ВЛР-200, весы ВЛТЭ – 1100, весы лабораторные 4 класса, аквадистиллятор медицинский, дробилка трехвалковая, нитратометр ион-4101, иономер И-500 базовый, иономер лабораторный И-160, мешалка МР-25, печь муфельная ПМ-14М, печь муфельная, рН-150М, стерилизатор ВК-30, термостат, УГ-2, фотоколориметр КФК-2, фотоэлектро-колориметр АРЕЛ-101, хроматограф Цвет-3006М, центрифуга лабор. ОПН-3, шкаф вытяжной, шкаф сушильный СНОЛ-04, колба нагреватель ES-4100-3, мешалка ES-6120, печь муфельная ПМ-14М, печь муфельная LOIP-LF-7/13G2, устройство перемешивающее LS-110. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017;

Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023).

3). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017. Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» / Сублицензионный договор №102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 16.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) №27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 17.08.2023 г. Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы: специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ к электронной информационной образовательной среде.

Программное обеспечение: Microsoft Office 2016 Соглашение № V6328633 до 31.10.2023. Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017. Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» / Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 01.07.2020 г. Гражданско-правовой Договор (Контракт) №27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.07.2020. Срок действия. Kaspersky Endpoint Security Лицензия №17E0-180606-104621-280-405 до 01.07.2020. Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017. Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox. Google Chrome

### **3.2. Информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Хван Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для студентов СПО / Т.А. Хван. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва, : Юрайт, 2017. – 251 с.
2. Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. Г. Скопичев. — Санкт-Петербург: Квадро, 2018. — 392 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/74597.html>.

#### **Дополнительные источники:**

1. Траулько, Е. В. Экологические основы природопользования и экология здоровья: учебное пособие: [16+] / Е. В. Траулько; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2021. – 196 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576566>.

**Интернет-ресурсы:**

1. [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) – официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ.
2. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ.
3. [www.ecologplus.ru](http://www.ecologplus.ru) – разработка природоохранной документации.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, при дифференцированном зачете.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b> Проведение простейших микробиологических исследований	Оценка в ходе защиты лабораторных работ
Дифференцирование микроорганизмов по типам питания, по их отношению к экологическим факторам	Оценка в ходе защиты лабораторных работ, результаты тестирования
<b>Усвоенные знания:</b> Роль микроорганизмов в окружающей среде и применение в промышленности	Оценка в ходе защиты лабораторных работ, результаты тестирования
Морфология, физиология, экология микроорганизмов	Оценка в ходе защиты лабораторных работ, результаты тестирования
Основные виды санитарно-показательных микроорганизмов	Индивидуальные опросы, тестирование
Биологические методы очистки сточных вод, переработки отходов и очистки газо-воздушных выбросов	Индивидуальные опросы, тестирование, ответная экзамене