

**Приложение 3.10**

к ОПОП-П по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЕН.04 Экологические основы природопользования»**

2023 г.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ЕН.04 Экологические основы природопользования»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.04 Экологические основы природопользования» является вариативной частью математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – программист).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	<ul style="list-style-type: none"><li>– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности</li><li>– анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф</li><li>– выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов</li><li>– определять экологическую пригодность выпускаемой продукции</li><li>– оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</li><li>– задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</li><li>– основные источники и масштабы образования отходов производства</li><li>– 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 производств;</li><li>– правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li><li>– принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li><li>– принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	40
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Ведение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	<b>1</b> Знакомство с объектами изучения экологии. Определение роли экологии природопользования в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Значения экологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.		
<b>Раздел 1. Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	<b>1</b> <b>Предмет, задачи и проблемы экологии</b> История взаимодействия человека и природы; актуальность экономических проблем в современном мире. Структура экологии и содержание этой современной науки.	4	
	<b>2</b> <b>Среда как экологическое понятие. Факторы среды. Соответствие между организмами и средой их обитания</b> Определение среды обитания; четыре основных среды жизни и пути приспособления организмов к условиям среды; абиотические, биотические, антропогенные факторы среды; законы действия факторов; положения эволюционной теории Ч. Дарвина, объясняющей пути приспособления организмов к условиям окружающей среды. <b>Структура и типы экосистем</b> Экосистемы – совокупность взаимодействующих организмов и условий среды; учение Сукачева В.Н. о биогеоценозе; размеры и границы экосистем; компоненты и состав экосистем; смена биоценозов под влиянием внешних и внутренних факторов. Особенности городских экосистем. Экологические проблемы современного города.		

	<p><b>Практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление цепей питания.</li> <li>2. Сравнение и описание естественных и искусственных экосистем.</li> </ol>	4	
<b>Раздел 2. Особенности взаимодействия общества и природы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>16</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	<p><b>1 Биосфера и влияние человека на живую оболочку Земли.</b>          Понятие о биосфере. Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности. Влияние урбанизации на биосферу. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Основные группы отходов, их источники и масштабы образования. Утилизация бытовых и промышленных отходов. Признаки экологического кризиса.  <b>Основные источники техногенного воздействия</b> на составные части биосферы (атмосферу, гидросферу, литосферу).</p>	4	
	<p><b>2 Естественное загрязнение атмосферы. Техногенное загрязнение воздушной оболочки Земли:</b> местное, региональное, глобальное. Главные загрязнители атмосферного воздуха. Источники и последствия загрязнения атмосферы. Защита атмосферы.</p>		
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление схемы классификации бытовых отходов по степени токсичности, установление путей утилизации и обезвреживания</li> <li>2. Составление схем круговоротов химических элементов</li> <li>3. Антропогенное воздействие на гидросферу.</li> <li>4. Определение физико-химических свойств воды.</li> <li>5. Основные виды загрязнения вод. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод.</li> <li>6. Экологические последствия загрязнения гидросферы: пресноводные экосистемы, морские экосистемы. Истощение подземных и поверхностных вод. Защита гидросферы</li> <li>7. Воздействие на почвы: эрозия, загрязнение, опустынивание. Антропогенное воздействие на недра. Защита литосферы.</li> </ol>	10	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> подготовка рефератов, презентаций, кроссвордов по теме «Взаимодействие общество-природа».          Темы рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные виды загрязнения окружающей среды.</li> </ol>	2	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Классификация бытовых отходов.</li> <li>3. Защита окружающей среды.</li> <li>4. Биосфера и ее влияние на человека.</li> </ul>		
<b>Раздел 3. Правовые и социальные вопросы экологической безопасности и природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	<b>1 Принципы и методы рационального природопользования</b> Классификация природных ресурсов; правила рационального природопользования; пути предотвращения истощения ресурсов, безотходные технологии и использование альтернативных источников энергии: энергии солнца, ветра, приливов-отливов, геотермальной энергии. Природно-ресурсный потенциал России. Методы экологического регулирования.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОК 01</li> <li>ОК 02</li> <li>ОК 04</li> <li>ОК 07</li> </ul>
	<b>2 Понятие и принципы мониторинга окружающей среды</b> Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду, оценка и прогнозирование состояния окружающей среды. Санитарно-токсический мониторинг. Экологический мониторинг. Биосферный мониторинг.		
<b>Практические занятия:</b>		10	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка экологического паспорта предполагаемого предприятия.</li> <li>2. Классификация ООПТ Тульской области.</li> <li>3. Альтернативные источники энергии.</li> <li>4. Природоохранное законодательство Экологическое право Природоохранные постановления. Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды. Источники экологического права. Органы управления и надзора по охране природы: их цели и задачи.</li> <li>5. Экологическая экспертиза, стандартизация и паспортизация. Понятие об экологическом риске. Экологический контроль и общественное движение. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Экологическая безопасность Понятие о концепции устойчивого развития экосистем. Переход России на путь устойчивого развития. Выработка общей стратегии.</li> </ul>		

	6. Особо охраняемые природные территории. Классификация ООПТ. Цели и задачи всех категорий ООПТ. Зачет.		
	<b>Всего:</b>	<b>40</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет экологических основ природопользования, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования, М.: ИЦ «Академия», 2020

##### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. [Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"](#)
2. [Федеральный закон от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха"](#)
3. [Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"](#)
4. [Федеральный закон от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления"](#)
5. [Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ "Об Экологической экспертизе"](#)
6. Тупикин, Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учеб. пособие для нач. проф.образования: учеб. пособие для сред. проф.образования / Е.И. Тупикин.- М.: Академия, 2002.- 384 с.
7. Чернова, Н.М. Основы экологии: Учеб.для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М.Константинов.- М.: Дрофа, 2000. – 288 с.
8. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования: учеб.для СПО / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе.- М.: «Академия», 2013.- 236 с.
9. Константинов, В.М. Общая биология: учебник для студ. образоват. учреждений сред.проф. образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева.- М.: Академия, 2012. – 256 с.
10. Горелова, С.В. Биоаккумуляция тяжелых металлов древесными растениями и оценка возможности их использования для биоиндикации воздействия компонентов выбросов предприятий металлургической промышленности [Текст] / Горелова С.В., Гарифзянов А.Р., Ляпунов С.М., Горбунов А.В., Окина О.И., Фронтасьева М.В. // Проблемы биогеохимии и геохимической экологии, 2010 № 1 (12). – С. 155-163.
11. Горелова,С.В. Оценка возможности использования древесных растений для биоиндикации и биомониторинга выбросов предприятий металлургической промышленности [Текст]. / С.В.Горелова, А.Р. Гарифзянов, С.М. Ляпунов, А.В. Горбунов, О.И. Окина, М.В. Фронтасьева // Проблемы биогеохимии и химической экологии – 2010 - №1 (12). – С. 155-163.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Каталог экологических сайтов [Электронный ресурс]/URL:[www.ecologysite.ru](http://www.ecologysite.ru)
2. Сайт экологического просвещения [Электронный ресурс]/URL:[www.ecoculture.ru](http://www.ecoculture.ru)
3. Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России [Электронный ресурс]/URL:[www.ecocommunity.ru](http://www.ecocommunity.ru)

4. Научно-образовательный портал LearnBiology [Электронный ресурс]/URL:  
<http://www.learnbiology.ru/>
5. Центр онлайн-обучения «Фоксфорд» [Электронный ресурс]/URL:[www.foxford.ru](http://www.foxford.ru)
6. Природа, экология, эко-поселения [Электронный ресурс]/URL: [www.ecology.md](http://www.ecology.md)
7. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс]/URL:[www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)