

Министерство просвещения РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **СГ. 06 ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ**

*название дисциплины*

**специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

**квалификация выпускника: специалист по компьютерным системам**

Рассмотрена на заседании кафедры  
*Физической культуры и медико-  
биологических дисциплин*

*Протокол № 7 от "19" февраля 2025 г.*

Рекомендовано к утверждению  
*Заседание ученого совета факультета  
ИФим*

*Протокол № 6 от "21" февраля 2025 г*

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*, утвержденного Министерством Просвещения РФ от 25.05.2022 № 362.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».

Разработчики: ***Петрова З.Н.***, старший преподаватель кафедры физической культуры и медико-биологических дисциплин.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Программист.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки специалистов по другим квалификациям специальности 09.02.07, имеющим в структуре учебного плана данную учебную дисциплину; в дополнительном профессиональном образовании.

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

Дисциплина Основы Экология входит в состав раздела общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла. Дисциплина является вариативной составляющей цикла.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

#### Умения:

- экологически мыслить, учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- формулировать личностное отношение к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде.

#### Знания:

- экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- экологических связей в системе «человек—общество — природа»;
- особенности экологически ориентированной социальной деятельности, связанной с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

### Индикаторы оценки освоения компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится

	социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 07	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения

#### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

объем образовательной программы - **36** часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем - **34** часа,  
самостоятельная работа обучающихся - **2** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Кол-во	Объем часов
<b>Объем образовательной программы (всего)</b>		<b>36</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>		<b>34</b>
в том числе:		
теоретическое обучение		18
практические занятия		16
в том числе в форме практической подготовки		*
лабораторные занятия		
контрольные работы (если предусмотрены)		
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>2</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифзачета</i>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы экологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 01, OK 07
	<b>Экология как научная дисциплина.</b> Общая экология. Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера. Социальная экология. Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. Демография и проблемы экологии. Природные ресурсы, используемые человеком. Понятие «загрязнение среды». Прикладная экология. Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем. Возможные способы решения глобальных экологических проблем.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.	2	OK 01, OK 07
Тема 2.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 01, OK 07
	<b>Основные законы экологии.</b> Три экологических закона Дансеро П. Закон незаменимости биосферы. Закон биогенной миграции атомов (Вернадского В.И.) Закон физико - химического единства живого вещества. Принцип Реди. Закон единства «организм - среда». Закон оптимума. Закон необратимости эволюции Л. Долло. Закон (правило) 10 процентов Линдемана. Закон толерантности (Шелфорда) Закон ограничивающего фактора (закон минимума Либиха Ю.) Закон (принцип) исключения Гаузе. «Законы» экологии Б. Каммонера. Закон однонаправленности потока энергии.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Выполнение интерактивных практических работ по круговороту основных химических элементов.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 3.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 01, OK 07
	<b>Среда обитания человека и экологическая безопасность.</b> Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда. Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания. Городская среда. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 01, OK 07
	<b>Индустриальные экологические проблемы. Техника и программирование в экологии.</b> Экологические проблемы индустриального общества. Глобальные, региональные и локальные геоэкологические ситуации. Правило 5 "R" (Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, and Rot). Использование аппаратных, технических и программных средств в целях математического моделирования и построения имитационных моделей в экологии. Модели производственных процессов в наземных экосистемах; модели сукцессонной динамики растительности; модели взаимодействия наземных экосистем и климата; модели оценки компонентов цикла углерода и других биогеохимических циклов; модели циклов энергии и воды.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Твердые бытовые отходы и способы их утилизации.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 01, OK 07
	<b>Экологические проблемы сельского хозяйства.</b> Сельская среда. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. Современное традиционное сельское хозяйство и альтернативные виды земледелия. Пути решения экологических проблем сельского хозяйства.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Альтернативные системы земледелия.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 01, OK 07



	<b>Концепция устойчивого развития.</b> Возникновение концепции устойчивого развития. Глобальные экологические проблемы и способы их решения. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели «Устойчивость и развитие». «Устойчивость и развитие».	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 01, OK 07
	<b>Способы решения экологических проблем.</b> Решение экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние. Экологические след и индекс человеческого развития.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Определение экологического следа с помощью он-лайн калькуляторов.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 8.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 01, OK 07
	<b>Охрана природы.</b> Природоохранная деятельность. История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. Экологические кризисы и экологические ситуации. Экологические проблемы России.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Виртуальная экскурсия по ООПТ Удмуртии	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 01, OK 07
	<b>Природные ресурсы и их охрана.</b> Природно-территориальные аспекты экологических проблем. Социально-экономические аспекты экологических проблем. Природные ресурсы и способы их охраны. Охрана водных ресурсов в России. Охрана почвенных ресурсов в России. Охрана лесных ресурсов в России. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов).	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Законодательство в области экологии. Работа с содержанием экологических законов.	<b>2</b>	

	Контрольные работы	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>2</b>	
	Работа с тестовыми заданиями		
Работа обучающихся над курсовой работой /проектом (если предусмотрены)		-	
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>Дифзачет</b>	<b>2</b>	<i>OK 01, OK 07</i>
<b>Всего:</b>		<b>36</b> часов	

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

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

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Кабинет **Биологии и Экологии** (ауд. 412 учебный корпус № 1). Учебная аудитория предназначена для проведения теоретических и практических занятий, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

#### **Перечень мебели и учебного оборудования кабинета на 25 мест**

1. Доска магнитно-маркерная 90\*120, 2-сторонняя, на подставке
2. Стол 1200\*600 с перегородкой
3. Стол для микроскопов. Стол угловой.
4. Стол-парта.
5. Стул ученический.
6. Тумба моечная с 2 полками.
7. Ширма (стойка для цветов).
8. Шкаф 2-дверный комбинированный.
9. Шкаф 3-дверный навесной.
10. Шкаф-купе встроенный стеклянные двери.

#### **Технические средства обучения и учебное оборудование кабинета:**

1. Ноутбук.
2. Телевизор. Многофункциональное устройство.
3. Принтер.
4. Микроскопы.
5. Бинобль.

#### **Учебно-наглядные пособия**

1. Гербарные коллекции
2. Энтомологические коллекции
3. Муляжи «Эволюция головного мозга хордовых животных»
4. Модель скелета человека
5. Муляжи внутренних органов человека
6. Микроскопы
7. Влажные препараты беспозвоночных животных
8. Бинокляры
9. Чучела птиц
10. Коллекция раковин моллюсков
11. Наборы микропрепаратов
12. Наборы для препарирования

Для самостоятельной работы обучающихся имеется читальный зал (медиаотека) с выходом в сеть интернет (Ауд. 111 учебный корпус №1).

#### **1. Оборудование:**

- 1.1. Концентратор D-Link 16-port,
- 1.2. Сервер Fujitsu RX100S7,
- 1.3. Копировальный аппарат Canon ir2520 (формат A3),
- 1.4. Принтер лазерный Kyocera FS-1120DN,
- 1.5. Принтер цветной,
- 1.6. Монитор 19" LCD LGM-W1934S BN (5 шт.),
- 1.7. Монитор ASUS 17" LCD (1 шт.),
- 1.8. Монитор 19" topview A1981Wx (4шт.)
- 1.9. Системный блок Intel Celeron 430 (7 шт.),

- 1.10. Системный блок Intel Celeron 430 1800/ DIMM 1Gb/HDD 160Gb,
- 1.11. Системный блок Intel Core i5 4096, 500Gb DVD-RW,
- 1.12. Столы компьютерные,
- 1.13. Столы компьютерные угловые с тумбами,
- 1.14. Стулья, шкаф,
- 1.15. Стеллаж для дисков.

## **2. Программное обеспечение:**

- 2.1. Microsoft Windows 7,
- 2.2. Microsoft Office 2007,
- 2.3. Lazarus,
- 2.4. ABC Pascal,
- 2.5. Microsoft Visual Studio Express,
- 2.6. FreePascal,
- 2.7. FreeProlog,
- 2.8. NI LabView,
- 2.9. FreeBasic,
- 2.10. MySQL,
- 2.11. Far manager,
- 2.12. Mozilla Firefox.

3.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **Основная литература**

1. Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 330 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15544-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537186> (дата обращения: 13.12.2024).

2. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02968-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536669> (дата обращения: 13.12.2024).

#### **Дополнительная литература**

1. Митина, Н. Н. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 448 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18421-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534971> (дата обращения: 13.12.2024).

2. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00269-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537860> (дата обращения: 13.12.2024).

3. Третьякова, Н. А. Экология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 111 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09561-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540480> (дата обращения: 13.12.2024).

#### **Информационные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <https://learningapps.org/index.php?category=8&s=> Приложением Web 2.0 для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей.
3. <https://www.rgo.ru/ru> сайт Русского географического общества.
4. <https://vk.com/club54220360> Тематическая страница ВК по экологии.

#### **Профессиональные базы данных**

1. Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система «Руконт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>
4. Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>
7. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>
8. Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
---------------------	-----------------	-----------------------

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Экологически мыслить, учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Наблюдение за выполнением практического задания, оценка выполнения практического задания
Применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Наблюдение за выполнением практического задания, оценка выполнения практического задания
Формулировать личностное отношение к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Наблюдение за выполнением практического задания, оценка выполнения практического задания

Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:
---

Экологические императивы, гражданские права и обязанности в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;	<p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	Тестирование
Экологические связи в системе «человек—общество — природа»;	<p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	Тестирование
Особенности выполнения проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.	<p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> <p>Критерии оценки заданий в тестовой форме:  <b>"отлично"</b> - 90% - 100% верных ответов, <b>"хорошо"</b> - 70% - 89%;  <b>"удовлетворительно"</b> - 55% - 69%;  <b>"неудовлетворительно"</b> - 54% и менее.</p>	Тестирование