

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.07.2025 20:28:31  
Уникальный идентификатор документа:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова»

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебной дисциплине  
«Экология»

**Специальность:** *35.02.08 Электрifiкация и автоматизация сельского хозяйства*

**Вид подготовки:** *базовая, на базе основного общего образования*

**Форма обучения:** очная

Курск-2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 мая 2022 г. №341 (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями).

Автор-составитель – преподаватель кафедры аграрных технологий Леонидова Ю.П.

**Лист рассмотрения/пересмотра  
рабочей программы учебной дисциплины  
«Экология»**

Программа одобрена на 2025 - 2026 учебный год.

Протокол №10 от «26» мая 2025 г. заседания кафедры аграрных технологий.

Зав. кафедрой *Ю.И. Болохонцева* /Ю.И. Болохонцева/

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины «Экология» предназначена для изучения на факультете среднего профессионального образования, реализующем образовательную программу среднего общего образования, при подготовке специалистов среднего звена.

При освоении специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования экология изучается в объеме 76 часов.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования базового уровня.

Учебная дисциплина «Экология» изучает все аспекты взаимоотношений живых организмов и среды, в которой они обитают, а также последствия взаимодействия систем «общество» и «природа», условия недопущения либо нейтрализации этих последствий. Объектами изучения экологии являются живые организмы и, в частности, человек, а также системы «общество» и «природа», что выводит экологию за рамки естественнонаучной дисциплины и превращает её в комплексную социальную дисциплину.

Экология на основе изучения законов взаимодействия человеческого общества и природы предлагает пути восстановления нарушенного природного баланса. Экология, таким образом, становится одной из основополагающих научных дисциплин о взаимоотношениях природы и общества, а владение экологическими знаниями является одним из необходимых условий реализации в любой будущей профессиональной деятельности.

Основу содержания учебной дисциплины «Экология» составляет концепция устойчивого развития. В соответствии с ней выделены содержательные линии: экология как научная дисциплина и экологические закономерности; взаимодействие системы «природа» с системой «общество», прикладные вопросы решения экологических проблем в рамках концепции устойчивого развития; методы научного познания в экологии: естественнонаучные и гуманитарные аспекты.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования (далее ОПОП СПО) на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Экология» базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологии, химии, физики, географии в основной школе.

При отборе содержания учебной дисциплины «Экология» использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В целом учебная дисциплина «Экология», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся не только целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Экология» завершается подведением итогов в форме зачета с оценкой в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования

## **1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»**

Содержание программы «Экология» направлено на достижение следующих

### **целей:**

- получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественнонаучной и социальной дисциплины, её роли в формировании картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений.

### **задач:**

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

## **2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебная дисциплина «Экология» входит в общеобразовательный цикл. Изучается студентами очной формы обучения на 1-м курсе (1, 2 семестр).

Наблюдается взаимосвязь экологии с другими дисциплинами, такими как: физика, химия, обществознание.

## **3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Экология» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

### ***личностных:***

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
- объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества, умение;
- умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии.

### ***метапредметных:***

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающей среды;
- применение основных методов познания (описание, наблюдение, эксперимент) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач.

### ***предметных:***

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек-общество-природа»;
- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

#### **4 ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ ПО ВИДАМ РАБОТЫ**

№ п/ п	Виды учебной работы	час.		
	Очная форма обучения	Всего	1 семестр	2 се- местр
<b>1</b>	<b>Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>76</b>	<b>32</b>	<b>44</b>
1.1	Теоретические занятия (лекции)	76	32	44
<b>2</b>	<b>Самостоятельная работа обуча- ющихся, включая консультации</b>	-	-	-
2.1	Самостоятельная работа	-	-	-
<b>3</b>	<b>Промежуточная аттестация:</b>	-	-	<b>зачет с оценкой</b>
4.1	Зачет с оценкой	-	-	2 семестр
<b>ВСЕГО час.</b>		<b>76</b>	<b>32</b>	<b>44</b>

## 5 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### *Очная форма обучения*

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего трудоемкость в часах	В том числе аудиторных занятий	Самостоятельная работа, в том числе консультации
			лекции, уроки	
1	1 семестр			-
2	<b>Раздел 1. Основы экологии</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	-
	1.1. Предмет, задачи и методы экологии	4	4	-
	1.2. Среда как экологическое понятие. Факторы среды. Соответствие между организмами и средой обитания.	4	4	-
	1.3. Наземно-воздушная среда. Атмосфера <b>Контрольная работа № 1.</b> Среда обитания. Экологические факторы среды.	2	2	-
	1.4. Водная среда. Вода в природе	4	4	-
	1.5. Почва как среда обитания <b>Рубежная контрольная точка № 1</b> Тест по темам 1.1 – 1.5	4	4	-
	1.6. Популяции, их структура и экологические характеристики	4	4	-
	1.7. Структура и типы экосистем. <b>Самостоятельная работа № 1.</b> Популяции. Структура популяций и экологические характеристики.	2	2	-
	1.8. Взаимоотношения организмов в экосистемах. Экологическое равнове-	4	4	-

	сие. <b>Самостоятельная работа № 2.</b> Структура и типы экосистем.			
	1.9. Автотрофные экосистемы. Агроэкосистемы. Их загрязнения. <b>Рубежная контрольная точка № 2</b> Тест по темам 1.6 – 1.9	4	4	-
<b>3</b>	<b>2 семестр</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	-
	1.10.Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Круговорот элементов в биосфере	2	2	-
<b>4</b>	<b>Раздел 2. Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-
	2.1. Особенности городских экосистем. <b>Самостоятельная работа № 3.</b> Биосфера. Учение В.И. Вернадского.	4	4	-
	2.2. Экологические проблемы современного города.	4	4	-
	2.3. Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека. <b>Контрольная работа № 2.</b> Городские экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда	4	4	-
	2.4. Место и роль человека в окружающем мире. Общие проблемы адаптации человека. Адаптивные биологические ритмы организмов. <b>Рубежная контрольная точка № 3</b> Тест по темам 1.10, 2.1 – 2.4	4	4	-

5	<b>Раздел 3. Рационально природопользование</b>	26	26	-
	3.1. Природные ресурсы. Экологические принципы рационального природопользования	6	6	-
	3.2. Современное состояние окружающей среды в России и Курской области. Охрана окружающей среды. <b>Контрольная работа № 3</b> Рациональное природопользование.	4	4	-
	3.3. Мониторинг окружающей среды. <b>Самостоятельная работа № 4.</b> Глобальные экологические проблемы современности.	6	6	-
	3.4. Правовые и социальные аспекты экологии	4	4	-
	3.5. Основные экологические проблемы современного мира. <b>Рубежная контрольная точка № 4</b> Тест по темам 3.1 – 3.5	6	6	-
	<b>Консультации</b>			
	<b>Итого</b>	<b>76</b>	<b>76</b>	-
<b>Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – зачет с оценкой.</b>				

## 6 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Основы экологии

#### 1.1. Предмет, задачи и проблемы экологии

Экология. Определение. Этапы становления. Задачи в современный период. Место среди других наук. Экологическая ситуация в мире и в стране. Решение Конференции ООН по окружающей среде и развитию (1992г.). Основные разделы экологии - общая, социальная, прикладная.

#### 1.2. Среда, как экологическое понятие. Факторы среды. Соответствие между организмами и средой обитания

Среда и адаптация к ней организмов. Определение: среда, факторы среды, среды жизни.

Классификация факторов. Закономерности их действия на организмы. Минимум, оптимум факторов, их взаимодействие. Адаптация организмов к основным факторам и средам жизни.

### **1.3 Наземно-воздушная среда. Атмосфера**

Строение и газовый состав атмосферы. Температурный режим в наземно-воздушной среде. Загрязнение в атмосфере.

### **1.4. Водная среда. Вода в природе**

Природная вода и ее распространение. круговорот воды в биосфере. Роль воды в природе и хозяйственной деятельности человека. Истощение и загрязнение природных ресурсов.

Семинар: Водные экосистемы. Экологическая ситуация в бассейнах Волги, Байкала, Ладожского озера.

### **1.5 Почва как среда обитания.**

Почва, ее состав и строение. Эрозия почв, ее виды и методы борьбы с эрозией.

### **1.6. Популяции, их структура и экологические характеристики**

Популяции. Определение. Основные характеристики: размеры, структура, темпы роста, биотический потенциал, динамика и др. Популяционный гомеостаз. Возможности управления популяциями. Пределы устойчивости.

### **1.7. Структуры и типы экосистем**

Определение. Биоценозы и биотопы, их единство. Связи в экосистемах. Экологические ниши.

Закономерности функционирования и пределы (факторы) устойчивости. Цепи питания, круговороты веществ. Продуктивность и биомасса. Пути повышения продуктивности и ее значение для среды. Потоки энергии. Энергетическая цена растительной и животной пищи. Динамика экосистем. Сукцессии и их закономерности. Специфика антропогенных сукцессий. Агроценозы. Возможности управления экосистемами и их ресурсами.

### **1.8 Взаимоотношения организмов в экосистемах. Экологическое равновесие.**

Экологическое равновесие. Экологическая ниша. Типы экологических взаимодействий.

### **1.9 Автотрофные экосистемы. Агроэкосистемы. Их загрязнения.**

Естественные автотрофные экосистемы. Земельные ресурсы и продукты питания. Виды сельскохозяйственных загрязнений.

### **1.10. Биосфера. Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере. Круговорот элементов в биосфере**

Биосфера. Определение. Границы Работы В.И.Вернадского. Роль живых организмов (живого вещества) в формировании и сохранении биосферы, среды обитания. Свойства и функции живого вещества. Устойчивость биосферы. Ее механизмы и факторы. Пределы устойчивости.

## **Раздел 2. Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда.**

### **2.1 Особенности городских экосистем.**

Изучить экологические проблемы городской среды на примере своего города.

### **2.2 Экологические проблемы современного города**

Задачи. Связь с общей экологией. Значение для оптимизации взаимоотношения человека с природой, решения экологических проблем. Объекты изучения - экосистемы, измененные человеком или искусственно созданные.

### **2.3. Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека**

Изучить влияние антропогенных факторов на организм человека.

### **2.4. Место и роль человека в окружающем мире. Общие проблемы адаптации человека. Адаптивные биологические ритмы организмов.**

Становление человека как биосоциального вида. Специфика создаваемой (изменяемой) человеком среды, адаптаций к ней организмов. Социальная среда. Экологические кризисы в развитии цивилизаций. Современный кризис и его специфика. Масштабы воздействия человека на среду и биосферу в настоящее время. Их следствия. Важнейшие проявления деятельности человека в биосфере, нарушение круговорота веществ, потоков энергии, механизмов функционирования популяций, экосистем и биосферы. Влияние на среды жизни.

## **Раздел 3. Рациональное природопользование**

### **3.1. Природные ресурсы. Экологические принципы рационального природопользования**

Неистощительное природопользование. Особо охраняемые природные территории. Экологически обоснованные технологии. Отказ от потребительского образа жизни. Замкнутые производственные циклы. Биотехнологии. Освоение нетрадиционных источников получения энергии. Экологически обоснованное управление природными процессами на уровне экосистем и др.

### **3.2 Современное состояние окружающей среды в России и Курской области. Охрана окружающей среды**

Составить грамотное экологическое представление о современном состоянии природной среды, выяснить влияние загрязнений на состояние зеленых растений.

### **3.3 Мониторинг окружающей среды.**

Познакомить учащихся с экологией окружающей среды, видами загрязнения почвы и водоемов, показать зависимость здоровья человека и иных живых организмов от загрязнения окружающей среды. Сформировать убеждение о причастности каждого человека к экологической ситуации в регионе. Освоить методы анализа различных видов загрязнения.

### **3.4 Правовые и социальные аспекты экологии**

Познакомиться с нормативной и законодательной базой по охране окружающей среды и природоохранной деятельности.

### **3.5 Основные экологические проблемы современного мира**

Демографический взрыв, его сущность, причины и экологические последствия. Важнейшие проблемы, их масштабы, причины и следствия всеобщего загрязнения среды, изменения климата, разрушения озонового экрана, кислотных осадков, истощения природных ресурсов, недостатка продовольствия, истощения и загрязнения земельных и водных ресурсов, сокращения биологического разнообразия, опустынивания, накопления отходов, ката-

строфы и др. Экологические оценки современных способов получения и использования энергии, производственных процессов. Среда современных городов и поселений. Влияние техногенной и социальной среды на здоровье.

## 7 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов
<b>Раздел 1. Основы экологии</b>	
1.1. Предмет, задачи и методы экологии	Познакомиться с историей развития экологии как науки, объектом ее изучения, задачами, методами и структурой экологии. Уметь формулировать основные экологические законы Барри Коммонера. Определить роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.
1.2. Среда как экологическое понятие. Факторы среды. Соответствие между организмами и средой обитания.	Различать понятия «окружающая среда» и «среда обитания». Познакомиться с 4 основными средами обитания и экологическими факторами. Уметь выявлять общие закономерности действия факторов среды на организмы.
1.3. Наземно-воздушная среда. Атмосфера	Определить строение и газовый состав атмосферы. Температурный режим в наземно-воздушной среде. Познакомиться с основными видами загрязнения атмосферы.
1.4. Водная среда. Вода в природе	Получить представление о природной воде и ее распространении. Определить круговорот воды в биосфере. Уметь объяснять роль воды в природе и хозяйственной деятельности человека. Познакомиться с источниками загрязнения водных природных ресурсов.
1.5. Почва как среда обитания.	Различать основные особенности почвенной среды обитания. Знать виды эрозии и выявить основные методы борьбы с эрозией.
1.6. Популяции, их структура и экологические характеристики	Получить представление о популяции, о ее пространственной, возрастной и половой структурах, социальной организации. Познакомиться с важнейшими демографическими характеристиками популяций. Определить роль

	изучения популяций в практической деятельности человека.
1.7. Структура и типы экосистем	Познакомиться с понятиями «экосистема», «биоценоз», «биогеоценоз», уметь различать данные понятия. Знать свойства экосистем, компоненты, входящие в состав экосистем. Различать организмы по способу питания и запасания энергии. Уметь давать характеристику экосистеме. Познакомиться с трофической структурой экосистем. Знать определения: «пищевая цепь», «пищевая сеть», «экологическая пирамида», «экологическая ниша». Уметь строить различные виды пищевой цепи и экологические пирамиды. Изучить все многообразие взаимоотношений живых организмов в экосистемах.
1.8. Взаимоотношения организмов в экосистемах. Экологическое равновесие.	Уметь определять экологическое равновесие. Познакомиться с понятием экологическая ниша. Знать различные типы экологических взаимодействий в природе.
1.9. Автотрофные экосистемы. Агроэкосистемы. Их загрязнения.	Уметь различать естественные автотрофные экосистемы. Познакомиться с земельными ресурсами и продуктами питания. Знать виды сельскохозяйственных загрязнений.
1.10. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Круговорот элементов в биосфере	Познакомиться с учением В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Знать структуру и границы биосферы, уметь характеризовать функции живого вещества.
<b>Раздел 2. Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда</b>	
2.1. Особенности городских экосистем.	Познакомиться с городскими экосистемами, уметь объяснять, каким образом достигается экологическое равновесие в городах.
2.2. Экологические проблемы современного города	Знать экологические требования к уровню шума, вибрации, организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города.
2.3. Влияние шума, электромагнитного излучения и радиа-	Определить влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека.

ции на организм человека.	
2.3. Место и роль человека в окружающем мире. Общие проблемы адаптации человека. Адаптивные биологические ритмы организмов	Знать основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Выявить общие проблемы адаптации человека, познакомиться с внешними и внутренними ритмами организма.
<b>Раздел 3. Рациональное природопользование</b>	
3.1. Природные ресурсы. Экологические принципы рационального природопользования	Уметь формулировать основные принципы рационального природопользования и различать основных 3 видов природопользования. Различать понятия «природные условия» и «природные ресурсы». Знать основные классификации природных ресурсов. Познакомиться с понятиями «безотходные и малоотходные технологии». Рассмотреть особо охраняемые природные территории.
3.2. Современное состояние окружающей среды в России и Курской области. Охрана окружающей среды.	Уметь определять состояние окружающей среды. Познакомиться с природоохранной деятельностью в России.
3.3. Мониторинг окружающей среды.	Знать различные виды мониторинга окружающей среды.
3.4. Правовые и социальные аспекты экологии.	Познакомиться с нормативной и законодательной базой по охране окружающей среды и природоохранной деятельности.
3.5. Основные экологические проблемы современного мира	Познакомиться с основными глобальными проблемами человечества. Проанализировать различные пути решения этих проблем.

## **8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

При реализации настоящей программы используются как *традиционная лекционно-урочная система*, так и *инновационные технологии*:

- *игровые технологии*,
- *информационные технологии* (на занятиях используются мультимедийные презентации, выполненные в программе POWER POINT).

## 9 ВИДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

В течение семестра используются следующие виды контроля:

- *входной,*
- *текущий,*
- *рубежный.*

*Входной контроль* проводится в форме собеседования на первом занятии с целью определения мотивации студентов к изучению учебной дисциплины «Экология» или её отсутствия для коррекции методики преподавания дисциплины.

*Текущий контроль* знаний осуществляется в форме устного опроса студентов на лекционно-урочных занятиях, оценки результатов самостоятельной работы: устного выступления, письменного сообщения, подготовка и защита рефератов, презентаций и тестирования по отдельным темам.

*Рубежные контрольные точки (РКТ)* по дисциплине определены в виде тестирования по окончании изучения отдельных тем и каждого из разделов. Всего предполагается провести **2 РКТ в первом семестре и 2 РКТ во втором семестре.**

Конкретные задания, используемые для текущего контроля, представлены в фондах оценочных средств.

### **Темы контрольных и самостоятельных работ**

#### **1 семестр**

**Контрольная работа № 1.** Среда обитания. Экологические факторы среды.

**Самостоятельная работа № 1.** Популяции. Структура популяций и экологические характеристики.

**Самостоятельная работа № 2.** Структура и типы экосистем.

#### **2 семестр**

**Контрольная работа № 2.** Городские экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда

**Контрольная работа № 3** Рациональное природопользование.

**Самостоятельная работа № 3.** Биосфера. Учение В.И. Вернадского.

**Самостоятельная работа № 4.** Глобальные экологические проблемы современности.

### **Примерные темы рефератов (докладов, сообщений), мультимедийных презентаций**

- 1 Какой вклад в науку сделал Ч. Дарвин.
- 2 Какой вклад в науку сделал В. Докучаев.
- 3 Какой вклад в науку сделал Н. Реймерс.
- 4 Какой вклад в науку сделал Ю. Одума.

- 5 Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
- 6 Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
- 7 Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
- 8 Возобновимые и невозобновимые ресурсы: способы решения проблемы исчерпаемости.
- 9 Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов.
- 10 История и развитие концепции устойчивого развития
- 11 Окружающая человека среда и её компоненты: различные взгляды на одну проблему.
- 12 Глобальные экологические проблемы современного мира.
- 13 Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем.
- 14 Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.
- 15 Популяция как экологическая единица.
- 16 Причины возникновения экологических проблем в городе.
- 17 Причины возникновения экологических проблем в сельской местности.
- 18 Проблемы водных ресурсов и способы их решения (на примере России).
- 19 Проблемы почвенной эрозии и способы её решения в России.
- 20 Проблемы устойчивости лесных экосистем в России.
- 21 Система контроля экологической безопасности в России.
- 22 Современные требования к экологической безопасности продуктов питания.
- 23 Среда обитания и среды жизни: сходства и различия.
- 24 Структура экологической системы.
- 25 Твёрдые бытовые отходы и способы решения проблемы их утилизации.
- 26 Энергетические ресурсы и проблема их исчерпаемости.
- 27 Методы и средства защиты окружающей среды. Экобиозащитная техника. Средства по очистке сточных вод.
- 28 Правовые основы охраны окружающей природной среды в РФ.
- 29 Методы снижения негативного воздействия промышленных объектов на растительность и животный мир.
- 30 Альтернативная энергетика.

## 10 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**Методика проведения ИКР и зачета с оценкой. Примерные вопросы для ИКР и зачета с оценкой. Критерии оценки знаний в рамках ИКР и зачета с оценкой.**

### **Форма промежуточной аттестации.**

Форма промежуточной аттестации по экологии, установленная рабочим учебным планом – первый семестр ИКР, второй семестр зачет с оценкой.

В соответствии с действующим Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся факультета СПО в ФГБОУ ВО Курская ГСХА студент, выполнивший все рубежные контрольные точки на «4» и «5», может быть освобожден от сдачи зачета с оценкой. Ему проставляется итоговая оценка на основе результатов, полученных на рубежных контрольных точках.

*Рубежный контроль (РКТ)* организуется выполнением тестовых заданий.

ИКР проводится на последнем занятии в виде письменного ответа на 2 вопроса. На подготовку к письменному ответу студенту отводится 90 минут.

Если студент **не выполняет** задания в рамках рубежного контроля на «хорошо»/ «отлично», то проходит промежуточную аттестацию в традиционной форме. *Зачет с оценкой* проводится на последнем занятии в виде устного ответа на 1 вопрос. В начале занятия преподаватель выдает вопросы претендентам на прохождение промежуточной аттестации. На подготовку к ответу студенту дается не более 45 минут. Пока они готовятся к ответам, преподаватель выставляет оценки студентам, прошедшим РКТ на «хорошо» и «отлично». Далее – студенты отвечают в соответствии с очередностью.

### **Примерные вопросы к ИКР**

1. Предмет экологии и её место в системе наук.
2. История развития экологии.
3. Факторы среды. Классификация экологических факторов.
4. Общие закономерности действия факторов среды на организмы. Закон оптимума.
5. Взаимодействие экологических факторов. Закон лимитирующего фактора.
6. Механизмы адаптации организмов к воздействию среды.
7. Температура как абиотический фактор. Температурные пороги жизни.
8. Влажность как экологический фактор. Влияние влажности на распространение организмов.
9. Свет как абиотический фактор.
10. Водная среда обитания. Адаптация гидробионтов к условиям жизни в водной среде.

11. Особенности наземно-воздушной среды жизни, основные адаптации организмов к обитанию на суше.
12. Почва как среда обитания.
13. Живые организмы как среда обитания. Адаптивные особенности эндобионтов.

### **Примерные вопросы к зачету с оценкой**

1. Биологические ритмы.
2. Понятие популяции в экологии. Популяции как биологическая система. Границы популяций.
3. Пространственная структура популяций.
4. Демографическая структура популяций.
5. Динамика численности популяций. Представления о модифицирующих и регулирующих факторах.
6. Типы межпопуляционных взаимодействий и их роль в эволюции видов.
7. Конкуренция и её роль в природе. Условия сосуществования потенциальных конкурентов.
8. Экологические особенности связей «хищник— жертва».
9. Формы мутуализма и его роль в природе.
10. Экологическая ниша. История развития понятия.
11. Трофические и топические связи.
12. Биоценозы, структура биоценозов.
13. Экосистема, ее основные компоненты. Виды экосистем. Понятие "биогеоценоз".
14. Экологические стратегии видов в биоценозе.
15. Биологическая продукция. Экологические пирамиды.
16. Трофические отношения и пищевые сети в природе.
17. Механизмы экологических сукцессий. Первичные и вторичные сукцессии.
18. Паразитизм, его роль в природе.
19. Биосфера – глобальная экосистема. Строение биосферы. Круговорот веществ в биосфере.
20. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Концепция ноосферы
21. Особенности городских экосистем.
22. Экологические проблемы современного города.
23. Охрана окружающей природной среды. Рациональное природопользование
24. Понятие экологического кризиса.
25. Глобальные экологические проблемы современности.

### **Критерии оценки знаний студентов в рамках зачета с оценкой**

При выставлении оценки по зачету с оценкой преподаватель руководствуется следующими критериями:

5 (отлично) - студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, свободно применяет его для решения практических задач, владеет основными понятиями, терминологией; ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

4 (хорошо) - студент показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умеет правильно и доказательно излагать программный материал, без затруднений отвечает на поставленные вопросы. Допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа.

3 (удовлетворительно) - студент понимает основное содержание учебной программы, умеет показывать практическое применение полученных знаний. Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа, которые исправляет только с помощью преподавателя. Ответ не является достаточно последовательным, доказательным и грамотным.

2 (неудовлетворительно) - студент имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.

## **11 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература**

1. Кочуров Б. И., Экология. : учебник / Б. И. Кочуров, А. М. Луговской, ; под ред. В. Г. Глушковой. — Москва : КноРус, 2020. — 258 с. — ISBN 978-5-406-00510-1. — URL: <https://book.ru/book/933959>. — Текст : электронный.
2. Поломошнова, Н. Ю. Экология / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, М. Я. Бессмольная. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46772-3. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319442>. — Текст : электронный.

#### **Дополнительная литература**

1. Колесников С.И. Экология : учебник / С.И. Колесников. — Москва : КноРус, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-406-08177-8. — URL:<https://book.ru/book/940082>. — Текст : электронный.
2. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей среды : учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. — Москва : КноРус, 2022. — 329 с. — ISBN 978- 5-406-08627-8. — URL:<https://book.ru/book/940369>. — Текст : электронный.
3. Трошкова И.Ю. Экология + eПриложение : учебник / И.Ю. Трошкова. — Москва : КноРус, 2022. — 277 с. — ISBN 978-5-406-08349-9. — URL:<https://book.ru/book/942088>. — Текст : электронный.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации : сайт.– URL: <http://www.mnr.gov.ru/>.– Текст : электронный.
2. Организация объединенных наций : сайт. – URL: <http://www.un.org/ru/>.– Текст : электронный.

**Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: <https://elibrary.ru>.– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.
2. Гарант: справочно-правовая система : сайт. – URL: <https://www.garant.ru>.

**12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭКОЛОГИЯ»**

№ п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Кабинет экологии (УЛК-214)	Меловая доска - 1 Парта – 17 Стол – 1 Стул – 32 Трибуна – 1 Световой микроскоп «Ломо» ХТ1 300-1 Проектор Epson-EB-X10 013/1155 (переносной) – 1 Экран (переносной) на штативе – 1 Портативный компьютер Acer Extensa 4220-200508Mi Celm-2.0 (переносной) (операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, номер лицензий 42500048, количество лицензий 60 (2007 г.) – 1 Таблицы и плакаты по изучаемым темам. Нитрат-тестер «СОЭЛС»-2-1

2.	<i>Компьютерный класс УЛК-401, обеспечивающий проведение лабораторных и практических занятий.</i>	Стол-20 Стул-27 Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения-11
3.	<i>Помещение для самостоятельной работы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть интернет.</i>	Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения -12 Стол-12 Стул-12

**Перечень информационных технологий  
(комплект лицензионного и свободного ПО)**

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1.	Windows 7	лицензия
2	Windows XP	лицензия
3	Paint.NET	свободное ПО
4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
5	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6	Microsoft office 2007	лицензия
7	Acrobat Reader DC	свободное ПО
8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
<b>Специализированное ПО</b>		
<b>1</b>	FreeCAD	свободное ПО
<b>2</b>	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
<b>3</b>	NotePad++	свободное ПО
<b>4</b>	Microsoft SQL server	лицензия
<b>5</b>	HiediSQL	свободное ПО
<b>6</b>	BlueStaks 5(эмулятор Андроид)	свободное ПО
<b>7</b>	OneSolisScouting	свободное ПО
<b>8</b>	DirectFarm	свободное ПО
<b>9</b>	AutoCAD	лицензия
<b>10</b>	BentleyView	свободное ПО
<b>11</b>	VisualStudio Code	свободное ПО
<b>12</b>	AndroidStudio	свободное ПО
<b>13</b>	PascalABC	свободное ПО
<b>14</b>	Компас-3D	лицензия

**13. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ  
ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ  
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено. Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).