

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.07.2025 17:28:24  
Уникальный программный ключ:  
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**  
**учебной дисциплины ОПЦ.10 Экологические основы**  
**природопользования**

**Специальность:** *19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья*

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

**Форма обучения:** *очная*

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 Российской Федерации от 18.05.2022 № 341;
- приказ Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. №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 Соловьева Ю.А.

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ/ПЕРЕСМОТРА  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

Программа одобрена на 2025 - 2026 учебный год.

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

Зав. кафедрой  / Болохонцева Ю.И. /

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»</b>	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»</b>	9
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»</b>	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»</b>	18

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

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

Учебная дисциплина "Экологические основы природопользования" входит в общепрофессиональный цикл (ОПЦ.10), изучается на 4 курсе в 7 семестре.

## **1.3 Цель, задачи учебной дисциплины и требования к результатам ее освоения:**

**Цель учебной дисциплины** - формирование представлений о современном состоянии природопользования в мире, о месте России в этом процессе, а также развитие познавательного интереса к экологическим проблемам, правовым вопросам экологической безопасности.

### **Задачи учебной дисциплины:**

- ознакомить учащихся с основами экологии, экологическими факторами, средами жизни, популяциями, биоценозами и экосистемами;
- дать знания о природных ресурсах, их классификации и рациональным природопользованием;
- дать знания об основных загрязнителях природных ресурсов в России и мире и их классификации;
- ознакомить с правовыми, организационными и экономическими вопросами экологической безопасности, экологическим мониторингом;
- показать учащимся взаимосвязь природы и общества.

В результате освоения учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» обучающийся должен **знать:**

- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;
- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- методы экологического регулирования;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологиче-

ской безопасности;

- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;
- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности.

#### **1.4 Компетенции, формируемые у студентов в результате освоения учебной дисциплины**

При изучении дисциплины «Экологические основы природопользования» у студентов формируются следующие **компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1	Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
ПК 3.2	Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ"

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>в т.ч. в виде практической подготовки</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>64</i>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>64</i>	
в том числе:		
Теоретические занятия	<i>32</i>	
практические занятия	<i>32</i>	<i>26</i>
контрольные работы	-	
Курсовая работа (проект)	-	
<b>Самостоятельная работа обучающегося, включая консультации (всего)</b>	<i>0</i>	
<b>Консультации</b>	<i>0</i>	
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b>		
Зачет с оценкой	<i>7 семестр</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

### 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы экологии</b>		<b>28</b>		
<b>Тема 1.1 Основные понятия экологии. Экологические факторы и закономерности их действия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		<b>ОК 1-7, ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2</b>
	1. Основные понятия: экология, аутоэкология, демэкология, синэкология, глобальная экология, вид, популяция, сообщество (биоценоз), экосистема.			
	2. Экологические факторы.			
	3. Интенсивность действия экологических факторов.			
	4. Приспособление организма к абиотическим факторам среды.			
	<b>Практическое занятие 1</b>	<b>2</b>		
1. Основные понятия экологии.				
2. Общие законы зависимости организмов от факторов среды.				
<b>Тема 1.2 Популяция: структура, динамика, взаимоотношения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		<b>ОК 1-7, ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2</b>
	1. Понятие о популяции.			
	2. Пространственные подразделения популяции.			
	3. Основные характеристики популяций.			
	4. Структура популяции.			
	5. Экологические стратегии популяции.			
	<b>Практическое занятие 2</b>	<b>2</b>		
	1. Общая характеристика природных популяций.			
	2. Демографическая структура популяций.			
3. Рост численности и плотность популяции.				

	4. Регуляция численности популяции в природе.			
<b>Тема 1.3 Биотические факторы в сообществе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		<b>ОК 1-7, ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2</b>
	1. Гомотипические и гетеротипические реакции.			
	2. Зоогенные факторы.			
	3. Фитогенные факторы	<b>4</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 3</b>			
	1. Типы экологических взаимодействий: взаимопользные, взаимовредные, нейтральные, полезнейтральные, полезновредные.			
	2. Групповой и массовый эффекты.			
3. Прямые фитогенные взаимоотношения между организмами.				
<b>Тема 1.4 Основные среды жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		<b>ОК 1-7, ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2</b>
	1. Характеристика водной среды обитания. Адаптации организмов к этой среде.			
	2. Почва как среда обитания: особенности и приспособления организмов.			
	3. Наземно-воздушная среда обитания.			
	4. Организм как среда обитания.	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие 4</b>			
	1. Основные пути приспособления организмов к среде.			
2. Характеристика основных сред жизни.				
3. Приспособительные формы организмов.				
<b>Тема 1.5 Экосистема</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		<b>ОК 1-7, ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2</b>
	1. Понятие об экосистеме.			
	2. Классификация экосистем.			
	3. Структура экосистем.			
	4. Пищевые связи.			
	5. Экологические пирамиды.			
	6. Продуктивность экосистем.			
	7. Динамика экосистем.			

	<b>Практическое занятие 5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	1. Законы организации экосистем.			
	2. Законы биологической продуктивности.			
	3. Агроценозы.			
	4. Саморазвитие экосистем.			
<b>Тема 1.6 Биосфера как глобальная экосистема</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		<b>ОК 1-7, ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2</b>
	1. Учение В.И. Вернадского о биосфере.			
	2. Границы биосферы.			
	3. Структура биосферы.			
	4. Основные свойства биосферы.			
	<b>Практическое занятие 6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	1. Понятие о биосфере.			
2. Биогеохимические принципы.				
	3. Функции живого вещества.			
<b>Раздел 2 Взаимодействие человека и природы. Городские и промышленные экосистемы</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 2.1 Природа и общество</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		<b>ОК 1-7, ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2</b>
	1. Понятие об окружающей природной среде.			
	2. Формы взаимодействия общества и природы.			
	3. Основные проблемы современного природопользования.			
	<b>Практическое занятие 7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
	1. Глобальное изменение климата.			
	2. Уничтожение тропических лесов.			
3. Дефицит воды.				
	4. Проблемы Мирового океана.			
	5. Социально-экономические проблемы.			
<b>Тема 2.2 Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		<b>ОК 1-7, ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2</b>
	1. Основные загрязнители, их классификация.			
	2. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсич-			

	ных и радиоактивных веществ.			
	3. Экологический риск			
	4. Способы ликвидации последствий заражения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами.			
	5. Экологический мониторинг.			
	<b>Практическое занятие 8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
	1. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы.			
	2. Способы уменьшения заражения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами.			
	3. Виды и методы мониторинга.			
	4. Решение задач.			
<b>Тема 2.3 Народонаселение. Городские и промышленные экосистемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		<b>ОК 1-7, ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2</b>
	1. Демографические проблемы и урбанизация.			
	2. Экологические проблемы города.			
	3. Атмосфера города и контроль за её состоянием.			
	4. Роль зеленых насаждений в городских экосистемах.			
	<b>Практическое занятие 9</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	1. Промышленная революция.			
	2. Причины урбанизации.			
3. Сходства и различия экологических и экосоциальных связей.				
<b>Раздел 3 Рациональное природопользование</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 3.1 Принципы рационального природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		<b>ОК 1-7, ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2</b>
	1. Природные ресурсы и их классификация.			
	2. Основы организации рационального природопользования			
	3. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов.			
	<b>Практическое занятие 10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
1. Проблема использования и воспроизводства водных ресур-				

	сов.			
	2. Проблема использования полезных ископаемых.			
	3. Проблема использования земельных ресурсов.			
	4. Проблемы использования и воспроизводства растительного мира.			
<b>Тема 3.2 Охрана окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		<b>ОК 1-7, ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2</b>
	1. Сведения о Красной книге.			
	2. Особо охраняемые территории: заповедники, заказники, национальные парки.			
	<b>Практическое занятие 11</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
	1. Заповедники			
	2. Государственные природные заказники.			
3. Национальные природные парки				
4. Памятники природы и особо ценные лесные массивы.				
<b>Тема 3.3 Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		<b>ОК 1-7, ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2</b>
	1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды»			
	2. Нормативные акты по рациональному природопользованию.			
	3. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.			
	4. Органы управления и надзора по охране природы.			
<b>Всего:</b>		<b>64</b>		

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ"

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

№ п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Кабинет экологических основ природопользования (УЛК-214)	<p><i>Основное оборудование:</i>                      парта – 17 шт.,                      стул – 35 шт.,                      трибуна – 1 шт.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i>                      световой микроскоп "Ломо" ХТ1300 – 1 шт.,                      нитрат-тестер "СОЭЛС"-2 – 1 шт.,                      компьютер AcerExtensa с выходом в интернет с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.</p>
2.	Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности Кабинет междисциплинарных курсов (УЛК-401), обеспечивающий проведение лабораторных и практических занятий.	<p><i>Основное оборудование:</i>                      стол -20 шт.,                      стул – 26 шт.,                      компьютер Celeron-1,7 GCz, 128 Мб ОЗУ, тонкие клиенты с выходом в интернет с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения – 1 шт.;                      компьютер Via C3 2000+, 128 Мб ОЗУ, тонкие клиенты с выходом в интернет с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 11 шт.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i>                      экран со штативом-1 шт.</p>
3.	<i>Помещение для самостоятельной работы:</i> библиотека, читальный зал с выходом в сеть интернет.	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

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Перечень основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов

##### Основная литература

1. Колесников С.И. Экологические основы природопользования : учебник / Колесников С. И. – Москва : КноРус, 2023 – 233 с. – ISBN 978-5-406-11205-2. – URL: <https://book.ru/book/947856> . – Текст : электронный.
2. Сухачев А. А. Экологические основы природопользования : учебник / А. А. Сухачев. — Москва : КноРус, 2023. — 391 с. — ISBN 978-5-406-10647-1. — URL: <https://book.ru/book/945986> . — Текст : электронный.

### **Дополнительная литература**

1. Золкин А. Л. Практические работы по экологическим основам природопользования : учебное пособие / А. Л. Золкин, Ю. Н. Коваль. — Москва : Русайнс, 2024. — 71 с. — ISBN 978-5-466-06278-6. — URL: <https://book.ru/book/953677>. — Текст : электронный.
2. Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учебное пособие / В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дровозова, А. П. Москаленко ; под редакцией В. В. Денисова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-3962-1. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206198> — Текст : электронный.
3. Саенко О. Е. Экологические основы природопользования : учебник / О. Е. Саенко, Т. П. Трушина. — Москва : КноРус, 2022. — 214 с. — ISBN 978-5-406-09915-5. — URL: <https://book.ru/book/943937>. — Текст : электронный.
4. Дмитренко В. П. Экологические основы природопользования / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-45509-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271265>. — Текст : электронный.
5. Поломошнова Н. Ю. Экологические основы природопользования / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-507-44450-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/224675>. — Текст : электронный.
6. Косолапова Н. В. Экологические основы природопользования : учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва : КноРус, 2022. — 194 с. — ISBN 978-5-406-09695-6. — URL: <https://book.ru/book/943644>. — Текст : электронный.

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

1. Вся экология : портал : сайт.— URL: <http://www.ECOportal.su> (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.
2. Организации объединенных наций : сайт.—URL: <http://www.un.org/ru/> (дата обращения: 20.05.2025).— Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.
3. Природа России : национальный портал : сайт.— URL: <http://www.priroda.ru/lib> (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.
4. Экологические проблемы регионов России : сайт. — URL: <http://www.ecoregion.ru> (дата обращения: 20.05.2025).— Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.
5. Экология и жизнь : журнал : сайт.— URL: <http://www.ecolife.ru> (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

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

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — URL:

<https://elibrary.ru> (дата обращения: 20.05.2025).– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.

2. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 20.05.2025). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.

### **3.3 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).

## **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ"**

### **4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Основные формы текущего контроля: опрос, подготовка сообщения, тестирование, написание эссе и реферата, создание мультимедийной презентации, решение ситуационных задач, подготовка к интерактивным занятиям разного вида.

Текущий контроль традиционно служит основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Цель каждой формы контроля – зафиксировать приобретенные обучающимся в результате освоения учебной дисциплины знания, умения, навыки, способствующие формированию компетенций.

Формы устного контроля по учебной дисциплине: опрос, подготовка сообщения, участие в интерактивных занятиях в виде деловой/ролевой игры.

Формы письменного контроля по учебной дисциплине: Тесты – это простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями.

Контрольные работы по решению ситуационных задач дается для проверки знаний и умений обучающихся. Может занимать часть учебного занятия с разбором правильных решений на следующем занятии.

Эссе - одна из форм письменных работ, наиболее эффективная при освоении учебных дисциплин и формировании общих компетенций. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений.

Рефераты - форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении учебной дисциплины. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких источников по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины</b> Состояние природных ресурсов России и мо-	Полнота ответов, точность формулировок; не менее 75	<b>Текущий контроль при проведении:</b>  - письменного/устного опроса;

<p>мониторинг окружающей среды Экологические принципы рационального природопользования</p>	<p>% правильных ответов. Не менее 75 % правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии.</p>	<p>- тестирование; - оценка результатов самостоятельной работы (устного сообщения, реферата, подготовка конспекта учебного материала, составление плана ответа, оформление таблицы, решение ситуационных задач)</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины</b> Использовать представления о взаимосвязи организмов и среды обитания в профессиональной деятельности.</p>		

#### **4.2 Форма промежуточной аттестации студентов по учебной дисциплине. Методика проведения зачета с оценкой. Примерные вопросы и задания к зачету с оценкой. Критерии оценки на зачете с оценкой.**

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования», установленная рабочим учебным планом – зачет с оценкой.

##### **Методика проведения зачета с оценкой**

В соответствии с действующим в Курском ГАУ положением о текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов факультета СПО студент может быть аттестован при условии прохождения рубежных контрольных точек на «хорошо» и «отлично».

Рубежные контрольные точки (**РКТ**) по учебной дисциплине определены в виде итогового теста после изучения каждого раздела и обобщающего теста по учебной дисциплине. Всего предполагается провести 3 РКТ в виде теста.

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 2 вопроса и решение одной ситуационной задачи. Во время проведения зачета в аудитории одновременно присутствует не более 5 студентов. На подготовку к ответу дается не более 45 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

### **Примерные вопросы и задания к зачету с оценкой (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)**

#### **Вопросы к зачету с оценкой**

##### Раздел 1.

1. Характеристика экологических факторов. Приведите примеры.
2. Графическое выражение интенсивности действия экологических факторов.
3. Основные экологические законы.
4. Адаптивные биогеографические закономерности (правило Глогера, правило Аллена и т.д.). Приведите примеры.
5. Характеристика биотических факторов (гомотепические и гетеротипические реакции). Приведите примеры.
6. Зоогенные биотические факторы. Приведите примеры.
7. Фитогенные биотические факторы. Приведите примеры.
8. Опишите гетеротипические реакции между организмами.
9. Приспособления гидробионтов к основным параметрам водной среды обитания.
10. Организм как среда обитания.
11. Экологические группы почвенных организмов.
12. Наземно-воздушная среда обитания.
13. Границы, структура и свойства биосферы.
14. Пространственное подразделение популяции.
15. Основные характеристики популяции.
16. Экологические стратегии популяции.
17. Пространственная и этологическая структура популяции.
18. Половая и возрастная структура популяции.
19. Понятие об биоценозе и экосистеме. Классификация экосистем.
20. Структура экосистем.
21. Солнце как источник энергии.
22. Пищевые связи и цепи в экосистеме.
23. Экологические пирамиды.
24. Продуктивность экосистем.
25. Динамика экосистем.
26. Круговороты воды в экосистеме: малый и большой.
27. Круговорот веществ в экосистеме.

##### Раздел 2.

1. Характеристика отношений человеческого общества с природой на разных этапах исторического развития.
2. Форма взаимодействия общества и природы.

3. Глобальные изменения в атмосфере в результате природопользования.
4. Значение лесов и принципы рационального использования лесов.
5. Проблемы Мирового океана.
6. Социально-экономические проблемы природопользования.
7. Признаки экологического кризиса. "Кризис консументов" и "кризис редуцентов".
8. Прямое и косвенное воздействие загрязнителей на биосферу.
9. Основные загрязнители биосферы.
10. Экологический мониторинг: виды и методы.
11. Последствия "зеленой революции".
12. Роль зеленых насаждений в городских экосистемах.
13. Демографические проблемы современности и урбанизация.

### Раздел 3.

1. Понятие природных ресурсов и признаки их классификация.
2. Формы природопользования.
3. Принципы рационального природопользования.
4. Вторичное использование воды и основные методы очистки сточных вод.
5. Полезные ископаемые: классификация и их использование.
6. Экологическая роль почвы и виды использования земель.
7. Эрозии земель и меры борьбы с ней.
8. Проблема сохранения биоразнообразия.
9. Обоснуйте необходимость создания Красной книги, приведите примеры.
10. Особо охраняемые природные территории.
11. Организации осуществляющие международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
12. Федеральные целевые программы по охране окружающей среды.
13. Нормативные акты по рациональному природопользованию.
14. Современные эколого-экономические подходы в природоохранной деятельности.

### Примерные ситуационные задачи:

**Задача 1.** Какова плотность популяции сосны обыкновенной в сосняке, если на 4 площадках, площадью 10 на 10 метров каждая, было отмечено соответственно 14,17,12,13 деревьев? Ответ д.б. — деревья на гектары. (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 2.** Какова плотность популяции дятла пестрого большого, если на площадке размером 400 на 400 метров было зафиксировано 2 заселенных дупла? Ответ д.б. — пары на км<sup>2</sup>. (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 3.** В пруду обитает популяция из 15 щук. 1 щука в среднем за месяц съедает около 20 карасей. На сколько особей увеличится численность попу-

ляции карасей к концу года если щуки съедают примерно 40% их годового прироста. (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 4.** В озере обитает популяция плотвы из 400 половозрелых особей. Удельная рождаемость плотвы составляет 50 потомков в год на одну половозрелую самку. Плотва является основным кормом для популяции из 20 щук, которые съедают примерно 60% годового прироста плотвы. Одна щука в среднем съедает около 20 особей плотвы в месяц. Какой половой состав (в %) имеет популяция плотвы? (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 5.** Заполните последнюю колонку таблицы примерами, характеризующими тип биотического взаимодействия между разными организмами. Пары организмов, вступающих в отношения определенного типа, нужно выбрать из списка. Каждый организм можно использовать для примера только один раз.

Тип взаимодействий	Количество примеров	Пример взаимодействия данного типа
Конкуренция	3	
Паразитизм	3	
Мутуализм	3	
Хищничество	5	
Комменсализ	2	

Цапля, шакал, человек, лев, амeba, береза, акула, горох, рак-отшельник, щука, рыба-лоцман, пшеница, наездник-трихограмма, росянка, смородина, подберезовик, актиния, тля, муравьиный лев, бодяг полевой, бизон, аскарида, муравей, лесная мышь, лягушка, яйца капустной белянки, дикая лошадь - мустанг, муха, клубеньковые бактерии, водные бактерии, лесная рыжая полевка, карась. (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 6.** Рассчитайте объем воды, в которой погибла рыба, если при аварии танке в море было выброшено 156 тыс. т нефти. Гибель рыбы происходит при концентрации нефти 15 мг/кг. (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 7.** Какой объем воздуха будет загрязнен свинцом при проезде автомобиля 196 км при расходе бензина 0,1 л на 1 км. При сгорании 1 л этилового бензина в атмосферу выбрасывается 1 г Pb, ПДК Pb - 0.0007 мг/м<sup>3</sup>. (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 8.** В водоем в котором разводили товарную рыбу сбросили сточные воды с содержанием фтора 6 кг. Можно ли употреблять эту рыбу в пищу? Площадь воема 98 м<sup>2</sup>, глубина - 12 м, ПДК фтора в рыбе 10 мг/кг, плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>. (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 9.** Какая площадь воды была покрыта нефтяной пленкой, если в море в результате аварии танкера было выброшено 154 тыс. т нефти. Плотность нефти 800 кг/м<sup>3</sup>. (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 10.** При сбросе сточных вод было загрязнено пастбище площадью 954 м<sup>2</sup> сурьмой. Масса сурьмы в сточных водах составляет 52 г, глубина проникновения вод составляет 0,7 м. Можно ли пить молоко коров, которые паслись на этом пастбище? ПДК сурьмы в молоке 0,05 мг/кг. (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 11.** Можно ли находиться в помещении без вреда для здоровья с площадью 12 м<sup>2</sup>, высотой потолков 3м, если в нем использовали баллончик хлорофоса массой 150 г. ПДК хлорофоса 0,04 мг/м<sup>3</sup>. (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 12.** При аварии супертанкера у берегов Франции было выброшено в море 125 тыс. т нефти. Рассчитайте объем воды, в котором погибла рыба, если гибель рыбы происходит при концентрации нефти 15 мг/л. (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 13.** В результате взрыва танкера было выброшено в море 58 тыс. т нефти. Какая площадь воды (S) была при этом покрыта нефтяной пленкой, если толщина пленки (L) примерно 3 мм, а плотность нефти (ρ) 800 кг/м<sup>3</sup>? (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 14.** Будет ли превышен ПДК ртути в комнате, если в ней разбит термометр? Площадь комнаты 17 м<sup>2</sup>, высота потолков 3,2 м, масса разлившейся ртути 1 г (ПДК ртути - 0,0003 мг/м<sup>3</sup>). (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 15.** При сгорании 1 л этилированного бензина в атмосферу выбрасывается 1 г свинца (q). Какой объем воздуха будет загрязнен, если автомобиль проехал 208 км? Расход бензина составляет 0,1 л на 1 км, ПДК свинца - 0,0007 мг/м<sup>3</sup>. (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

**Задача 16.** При санобработке кухни площадью  $15 \text{ м}^2$ , высота потолков 4 м, использовали один аэрозольный баллончик хлорофоса массой 200 г. Можно ли находиться в этом помещении без вреда для здоровья, если ПДК хлорофоса  $0,04 \text{ мг/м}^3$ . (ОК 1-7, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2)

### **Критерии оценки качества знаний студентов**

- Оценка «5» (отлично) предполагает, что студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией: ответ полный, доказательный, четкий, грамотный. Студент освоил компетенции.

- Оценка «4» (хорошо) предполагает, что студент показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать программный материал. Допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа. Компетенции освоены.

- Оценка «3» (удовлетворительно) предполагает, что студент понимает основное содержание учебной программы, умеет показывать практическое применение полученных знаний. Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа; ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен. Компетенции освоены не в полном объеме.

- Оценка «2» (неудовлетворительно) предполагает, что студент имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки. Компетенции не освоены.