

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 14.10.2025 06:47:40

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

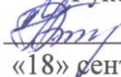
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

ООП по специальности 35.02.05 Агрономия

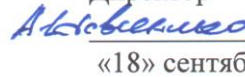
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ООП

 Н.В. Буторова
«18» сентября 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

 А.П. Шевченко
«18» сентября 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ЕН.02 Экологические основы природопользования

Выпускающее отделение	Отделение биотехнологий и права	
Разработчики РПУД:		А.В. Ефименкова
Внутренние эксперты:		
Заведующая методическим отделом УМУ		Г.А. Горелкина
Директор НСХБ		И.М. Демчукова

Омск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Экологические основы природопользования

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина **ЕН.02 Экологические основы природопользования** является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агрономия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 07, ПК 1.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения
	-	принципы бережливого производства
	-	основные направления изменения климатических условий региона
	-	условия устойчивого состояния экосистем и принципов взаимодействия живых организмов и среды обитания
ПК 1.1	использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания	принципы и методы рационального природопользования
	-	основные группы отходов, их источники и масштабы образования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	36
Итоговый контроль - зачет	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

2.2.1 Тематический план и содержание дисциплины по очной форме обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая экология		26/14	
Введение	Содержание	2	ОК 07
	1. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природно-ресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры.	2	
Тема 1.1 Принципы взаимодействия живых организмов и среды их обитания	Содержание	6	ОК 07 П К 1 . 1
	2. Условия устойчивого состояния экосистем. Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания.	2	
	3. Концепция биогеоценоза. Биосфера.	2	
	4. Практическое занятие № 1: Биологический круговорот веществ в природе	2	
Тема 1.2 Особенности взаимодействия общества и природы	Содержание	8	ОК 07 П К 1 . 1
	5. Понятие о природно-ресурсном потенциале России. Принципы и методы рационального природопользования	2	
	6. Практическое занятие № 2: Классификация природных ресурсов	2	
	7. Практическое занятие № 3: Природно-ресурсный потенциал России. Состояние и использования природных ресурсов	2	
	8. Практическое занятие № 4: Природно-ресурсный потенциал России. Состояние и использования природных ресурсов	2	
Тема 1.3 Глобальные проблемы экологии. Концепция устойчивого	Содержание	10	ОК 07 П К 1 . 1
	9. Экологический кризис. Понятие, причины, признаки	2	
	10. Концепция устойчивого экологического развития	2	

развития.	11. Практическое занятие № 5: Пути перехода к рациональному природопользованию. Экологическое регулирование и прогнозирование последствий природопользованием	2	
	12. Практическое занятие № 6: Изучить и описать по плану (по выбору) особо охраняемые природные территории России.	2	
	13. Практическое занятие № 7: Охраняемые природные территории Омска и Омской области	2	
Раздел 2. Промышленная экология		28/14	
Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду	Содержание	8	ОК 07
	14. Техногенное воздействие на окружающую среду предприятий. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений.	2	
	15. Особые и экстремальные виды загрязнений	2	
	16. Практическое занятие № 8: Особые и экстремальные виды загрязнений	2	
	17. Практическое занятие № 9: Изучить основные типы загрязняющих веществ и их характеристика	2	
Тема 2.2. Охрана воздушной среды	Содержание	2	ОК 07 П К 1 . 1
	18. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	2	
Тема 2.3 Принципы охраны одной среды	Содержание	2	
	19. Методы очистки промышленных сточных вод. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2	
Тема 2.4 Экологический менеджмент и проблемы отходов	Содержание	10	ОК. 07 П К 1 . 1
	20. Размещение производств различного типа. Безотходные и малоотходные технологии.	2	
	21. Экологически безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения	2	

	энергопотребления, эффективности		
	22. Практическое занятие № 10: Классификация отходов по степени опасности для окружающей среды.	2	
	23. Практическое занятие № 11: Утилизация отходов	2	
	24. Практическое занятие № 12: экологически безопасное и рациональное управление отходами. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	2	
Тема 2.5 Мониторинг окружающей среды	Содержание	6	ОК 07 П К 1 . 1
	25. Понятие о мониторинге, Цели и задачи. Объект исследования. Виды мониторинга.	2	
	26. Практическое занятие № 13: система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.	2	
	27. Практическое занятие № 14: система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.	2	
Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды		10/6	
Тема 3.1. Юридические и Экономические аспекты экологических основ природопользования	Содержание	10	ОК 07 ПК 1.1
	28. Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы.	2	
	29. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.	2	
	30. Практическое занятие № 15: Правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности. Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, растительного мира	2	
	31. Практическое занятие № 16: Практическое занятие: Составление исковых заявлений в суд.	2	
	32. Практическое занятие № 17: Составление исковых заявлений в суд.	2	

Раздел 4. Международное сотрудничество			8/2	
Тема	4.1.	Содержание	8	ПК 1.1
Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	33.	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции.	2	
	34.	Стратегия устойчивого экологического развития	2	
	35.	Межгосударственные соглашения. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	2	
	36.	Практическое занятие № 18: Изучение Федеральных законов «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».	2	
Всего:			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.05 Агрономия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

3.2.1. Основные печатные издания

Печатных изданий нет

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1920363>. – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогинной. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843835>. – Режим доступа: по подписке.

2. Коваль, Ю. Н. Экологические основы природопользования. Практикум : учебное пособие / Ю. Н. Коваль. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. - 56

- с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1201999>. – Режим доступа: по подписке.
3. Экология. – Екатеринбург : ООО Объединенная редакция, 1970. – . – Выходит раз в два месяца. – ISSN 0367-0597. – Текст : электронный. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/79320/udb/12>.
4. Экология производства. – Москва : Отраслевые ведомости, 2004. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 2078-3981. – Текст : электронный. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/111966/udb/12>.
5. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, с изменениями и дополнениями: принят Государственной Думой 20 декабря 2001 года. – Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. – Москва, 1997. – Загл. с титул. экрана
6. Современные профессиональные базы данных (ЭИОС ОмГАУ-Moodle).
7. Справочная правовая система КонсультантПлюс.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
9. Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
10. Электронно-библиотечная система «Консультант студента».
11. Универсальная База Данных ИВИС: <https://eivis.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Обучающийся знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях. - тестовые опросы.
основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	Обучающийся знает основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	- письменные работы по завершению разделов. - взаимный контроль при работе в парах и малыми группами.
пути обеспечения ресурсосбережения	Обучающийся знает пути обеспечения ресурсосбережения	- самоконтроль при рефлексии на теоретических занятиях.
принципы бережливого производства	Обучающийся знает принципы бережливого производства	- самоконтроль при проверке самостоятельной работы.
основные направления изменения климатических условий региона	Обучающийся знает основные направления изменения климатических условий региона	- наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях.
условия устойчивого состояния экосистем и принципов взаимодействия живых организмов и среды обитания	Обучающийся знает условия устойчивого состояния экосистем и принципов взаимодействия живых организмов и среды обитания	- итоговый контроль – зачёт
принципы и методы рационального природопользования	Обучающийся знает принципы и методы рационального природопользования	
основные группы отходов, их источники и масштабы образования	Обучающийся знает основные группы отходов, их источники и масштабы образования	
Умения		
соблюдать нормы экологической безопасности	Обучающийся всегда . соблюдает нормы экологической безопасности	- проверка результатов и хода выполнения практических работ
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Обучающийся умеет определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	- решение поисковых задач. - наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях.
организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Обучающийся умеет организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- оценка качества знаний при сдаче зачёта.
использовать в	Обучающийся умеет	

профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания	использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания	
---	---	--

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина»**

Университетский колледж агробизнеса

35.02.05 Агрономия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

ЕН. 02 Экологические основы природопользования

Обеспечивающее преподавание дисциплины
подразделение

отделение биотехнологий и права

Разработчик:

Преподаватель

А.В. Ефименкова

**Омск
2025**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ
ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ
5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования.
2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета.
3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, направленные на формирование компетенций.
4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности 35.02.05 Агрономия дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования.
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

II. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки образовательных результатов
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности	Обучающийся владеет нормами экологической безопасности
Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Обучающийся умеет определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Обучающийся умеет организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Обучающийся знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	Обучающийся знает основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения	Обучающийся знает пути обеспечения ресурсосбережения
Зо 07.04 принципы бережливого производства	Обучающийся знает принципы бережливого производства
Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона	Обучающийся знает основные направления изменения климатических условий региона
Зо 07.06 условия устойчивого состояния экосистем и принципов взаимодействия живых организмов и среды обитания	Обучающийся понимает условия устойчивого состояния экосистем и принципов взаимодействия живых организмов и среды обитания
ПК 1.1 Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов	
У 1.1.05 использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания	Обучающийся умеет использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания
З 1.1.06 принципы и методы рационального природопользования	Обучающийся знает принципы и методы рационального природопользования

З 1.1.07 основные группы отходов, их источники и масштабы образования	Обучающийся знает основные группы отходов, их источники и масштабы образования
---	--

III. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАНИЙ И УМЕНИЙ

Содержание курса	Форма контроля	Знания	Умения
Текущий контроль			
Раздел 1. Теоретическая экология			
Введение Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры.	Устный ответ	Зо 07.01	Уо 07.02
Тема 1.1 Общая экология	Устный ответ; решение ситуационных задач	Зо 07.06	Уо 1.1.05
Тема 1.2 Особенности взаимодействия общества и природы	Устный ответ; решение практических заданий	Зо 07.02, Зо 07.03 З 1.1.06	-
Тема 1.3 Глобальные проблемы экологии. Концепция устойчивого развития.	Устный ответ	Зо 07.03 З 1.1.06	-
Раздел 2. Промышленная экология			
Тема 2.1 Техногенное воздействие на окружающую среду. Охрана среды	Устный ответ; решение практических заданий	Зо 07.05	Уо 07.03
Тема 2.2 Охрана воздушной среды	Устный ответ; выполнение тестовых заданий	Зо 07.01, Зо 1.3.01	Уо 07.01, Уо 1.3.01
Тема 2.3 Принципы охраны одной среды	Устный ответ; выполнение тестовых заданий	Зо 07.01, Зо 1.3.01	Уо 07.01, Уо 1.3.01
Тема 2.4 Экологический менеджмент и проблемы отходов	Устный ответ	Зо 07.04	Уо 07.01
Тема 2.5 Мониторинг окружающей среды	Устный ответ; решение практических заданий	Зо 07.01 Зо 1.1.06	Уо 07.02
Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды			
Тема 3.1. Юридические и Экономические аспекты экологических основ природопользования	Устный ответ; выполнение тестовых заданий	Зо 1.1.06	Уо 07.01
Раздел 4. Международное сотрудничество			

Тема 4.1 Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	Устный ответ	З 1.1.06	У 1.1.05
Промежуточный контроль			
Зачет	тестирование	Зо 07.01, Зо 1.3.01	Уо 07.01, Уо 1.3.01

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ

4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

Примеры практических (ситуационных) задач

1 Выясните обеспеченность регионов России лесными ресурсами.

1. Определите наиболее и наименее обеспеченные лесными ресурсами регионы страны (карта №1). Результаты оформите в виде таблицы.

Обеспеченность ресурсами	Регионы	Баллы
1. Наиболее обеспечены		
2. Наименее обеспечены		

2. Определите регионы страны, в которых производится наибольшая и наименьшая интенсивность использования лесных ресурсов. Результаты оформите в виде таблицы.

Интенсивность использования ресурсов	Регионы	Баллы
1. Наибольшая интенсивность		
2. Наименьшая интенсивность		

3. Используя данные заполненных таблиц, выявите соотношение: «обеспеченность-интенсивность использования» на территории Российской Федерации. Сделайте вывод о предполагаемых последствиях.

1 Охрана воздушной среды

Известно, что загрязнение атмосферы происходит в основном в результате работы промышленности, транспорта и т. п., которые в совокупности выбрасывают ежегодно «на ветер» более миллиарда твердых и газообразных частиц.

Основными загрязнителями атмосферы на сегодняшний день являются угарный газ (окись углерода) и сернистый газ. Нельзя забывать и о фреонах, или хлорфторуглеродах. Именно их большинство ученых считают причиной образования так называемых озоновых дыр в атмосфере. Фреоны широко используются в производстве и в быту в качестве хладореагентов, пенообразователей, растворителей, а также в аэрозольных упаковках. А именно с понижением содержания в верхних слоях атмосферы медики связывают рост

количества раковых заболеваний. Промышленные предприятия загрязняют как наружную, так и внутреннюю воздушную среду.

Для поддержания требуемых параметров воздуха как в помещении, так на прилегающей промышленной территории используют специальные системы очистки воздуха.

Задание 1. Постройте график «Изменение среднегодовой температуры в атмосфере» по следующим данным:

Года	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2005
Среднегодовая температура	15,1	15,0	14,8	15,0	15,0	15,3	15,5

1. Постройте ось координат, на оси ОХ отложите года, на оси ОУ – температуру.
2. Отложите на графике точки координат, постройте график.
3. Сделайте вывод, ответив на вопросы: Что вы наблюдаете на графике. С чем это связано? Укажите конкретные причины.

Задание 2. Заполнить таблицу (отметить знаком + загрязнители усиливающие изменения).

Изменения	Основные примеси в атмосфере					
	Углекислый газ	Метан	Озон	Сернистый газ	Оксиды азота	Фреоны
Парниковый эффект						
Разрушение озонового слоя						
Кислотные дожди						
Фотохимический смог						
Пониженная видимость атмосферы						

Задание 3. Построить столбиковую диаграмму «Показатели загрязнения атмосферы в России» по следующим данным:

1995г.

Загрязнение всего – 11169 тыс. т

Промышленное загрязнение – 9526 тыс. т

1999г.

Загрязнение всего – 10856 тыс. т

Промышленное загрязнение – 9260 тыс. т

2005г.

Загрязнение всего – 9966 тыс. т

Промышленное загрязнение – 8454 тыс. т

Сделайте вывод, ответив на вопросы: Что вы наблюдаете на диаграмме? Почему?

Задание 4. Постройте столбчатую диаграмму «Доля загрязнения атмосферы транспортом» используя данные таблицы 1, сделайте вывод

Таблица 1. Загрязнение атмосферы транспортом

Вид транспорта	Доля в загрязнении атмосферы, %
Автомобили на бензине	75
Автомобиле с дизельными двигателями	5
Самолеты	4
Сельскохозяйственные машины	4
Железнодорожный и водный транспорт	2

Задание 5. Постройте графики «Концентрация в атмосфере парниковых газов».

Алгоритм выполнения задания:

1. Постройте ось координат, на оси ОХ отложите года, на оси ОУ отложите концентрацию парниковых газов, используя данные таблицы 2.
2. Сделайте вывод, в котором укажите, что происходит с концентрацией газов и какие экологические последствия загрязнения атмосферы они вызывают.

Таблица 2. Концентрация в атмосфере парниковых газов

Года	Концентрация в атмосфере		
	Углекислого газа,	Метана,	Диоксида азота,
1000	280	755	268
1200	280	760	270
1400	290	750	275
1600	285	755	260
1800	287	750	280
2000	360	1750	310

Примеры тестовых заданий

Компетенции	Оценочные средства
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	1. Уничтожение лесов на планете привело к опустыниванию территорий и развитию: + эрозии аккумуляции эвтрофикации мелиорации 2. Систематическое наблюдение за состоянием земельного фонда для своевременного выявления динамики и устранения негативных процессов называется: мелиорацией + мониторингом исследованием активированием 3. Форма переработки сырой органической отходной массы, представляющая собой биологический метод обезвреживания твердых бытовых отходов, носит название: консервации сжигания + компостирования фотосинтезом 4. Подразделение систем природопользования на промышленные, сельскохозяйственные, транспортные и т.д. отвечает такой классификации: + целевой экологической региональной вторичной 5. Основным источником поступления загрязненных сточных вод в водоемы является: цветная металлургия транспортно-дорожный комплекс + жилищно-коммунальное хозяйство сельское хозяйство 6. Деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также производится сбор, использование, обезвреживание, транспортировка и размещение отходов,

	называется: циклом отходонакопления + обращением с отходами отходным производством утилизацией 7. По важности нормирования для почв на первом месте стоят: тяжелые металлы оксиды серы + пестициды органические удобрения 8. Теоретически возможное потомство от одной пары особей называется: + биотическим потенциалом животным ресурсом биологическим ресурсом наследственностью 9. Установить соответствие между Загрязнитель - Источник загрязнения: <table border="1" data-bbox="494 824 1450 1142"> <tr> <td>пыль</td><td>производство цемента</td></tr> <tr> <td>ртуть</td><td>цветная металлургия</td></tr> <tr> <td>нефтепродукты</td><td>нефтепродукты</td></tr> <tr> <td>пестициды</td><td>сельское хозяйство</td></tr> <tr> <td></td><td>пищевое производство</td></tr> </table> 10. Установите последовательность этапов образования железняков: 1) Вырубка тропических лесов; 2) Оголение почв (уничтожение лесной подстилки); 3) Окисление железа, содержащегося в почве; 4) Образование красной твердой корки; 11. Установить соответствие между Закон экологии - Пример: <table border="1" data-bbox="494 1697 1450 2018"> <tr> <td>Всё связано со всем</td><td>Снижение уровня грунтовых вод после вырубки леса</td></tr> <tr> <td>Всё должно куда-то деваться</td><td>Разрушение озонового слоя</td></tr> <tr> <td>Ничего не дается даром</td><td>Нехватка ресурсов вследствие роста численности населения</td></tr> <tr> <td>Природа знает лучше</td><td>Разложение опавших листьев</td></tr> </table>	пыль	производство цемента	ртуть	цветная металлургия	нефтепродукты	нефтепродукты	пестициды	сельское хозяйство		пищевое производство	Всё связано со всем	Снижение уровня грунтовых вод после вырубки леса	Всё должно куда-то деваться	Разрушение озонового слоя	Ничего не дается даром	Нехватка ресурсов вследствие роста численности населения	Природа знает лучше	Разложение опавших листьев
пыль	производство цемента																		
ртуть	цветная металлургия																		
нефтепродукты	нефтепродукты																		
пестициды	сельское хозяйство																		
	пищевое производство																		
Всё связано со всем	Снижение уровня грунтовых вод после вырубки леса																		
Всё должно куда-то деваться	Разрушение озонового слоя																		
Ничего не дается даром	Нехватка ресурсов вследствие роста численности населения																		
Природа знает лучше	Разложение опавших листьев																		

	Процесс фотосинтеза										
12. Установить соответствие между Природный ресурс - Положение в классификации: <table> <tr> <td>Пищевые ресурсы</td><td>Исчерпаемые</td></tr> <tr> <td>Животный мир</td><td>Исчерпаемые</td></tr> <tr> <td>Энергия приливов и отливов</td><td>Неисчерпаемые</td></tr> <tr> <td>Почвенные ресурсы</td><td>Исчерпаемые</td></tr> <tr> <td></td><td>Неисчерпаемые</td></tr> </table>		Пищевые ресурсы	Исчерпаемые	Животный мир	Исчерпаемые	Энергия приливов и отливов	Неисчерпаемые	Почвенные ресурсы	Исчерпаемые		Неисчерпаемые
Пищевые ресурсы	Исчерпаемые										
Животный мир	Исчерпаемые										
Энергия приливов и отливов	Неисчерпаемые										
Почвенные ресурсы	Исчерпаемые										
	Неисчерпаемые										
13. Установить соответствие между Энергетическое загрязнение - Воздействие: <table> <tr> <td>Шумовое</td><td>Снижает внимание</td></tr> <tr> <td>Вибрационное</td><td>Сокращает срок эксплуатации зданий</td></tr> <tr> <td>Инфразвуковое</td><td>Вызывает ощущение беспокойства</td></tr> <tr> <td>Электромагнитное</td><td>Вызывает головные боли</td></tr> <tr> <td></td><td>Снижает иммунитет</td></tr> </table>		Шумовое	Снижает внимание	Вибрационное	Сокращает срок эксплуатации зданий	Инфразвуковое	Вызывает ощущение беспокойства	Электромагнитное	Вызывает головные боли		Снижает иммунитет
Шумовое	Снижает внимание										
Вибрационное	Сокращает срок эксплуатации зданий										
Инфразвуковое	Вызывает ощущение беспокойства										
Электромагнитное	Вызывает головные боли										
	Снижает иммунитет										
14. Продолжите предложение: «Ресурсы, которые способны восстанавливаться по мере их использования, называются ...» возобновимыми											
15. Продолжите предложение: «Оболочка Земли, созданная, населенная и преобразованная живыми организмами – это...» биосфера											
16. Продолжите предложение: «Документ, составляющий основу природоохранной деятельности в РФ называется Закон РФ ...» Об охране природной окружающей среды											
17. Продолжите предложение: «В атмосфере между ионосферой и стратосферой											

	располагается слой, который поглощает космическое излучение и жесткие УФ лучи» Озоновый 18. Вставьте пропущенное слово: «Бурный рост населения на Земле и интенсификация производственной деятельности привели к ... экологической обстановки на планете» ухудшению
ПК 1.1 Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов	1. Специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов, называется: резервацией базой складирования +объектом размещения складом 2. Продукты, производимые на обрабатываемых землях, дают ... от всех продуктов питания: 28% +88% 48% 20% 3. Введение жестких нормативных стандартов, лимитов и ограничений, прямого контроля и лицензирования хозяйственной деятельности предполагают такие механизмы управления природопользованием: рыночные +административно-правовые экологические уголовные 4. Метод производства продукции, при котором сырье и энергия используются рационально и комплексно, и любые воздействия на окружающую среду не нарушают ее нормального функционирования, называется: +безотходной технологией поточной технологией рациональным природопользованием Современным природопользованием 5. К техническим методам обращения с отходами относится: транспортировка хранение +переработка Сортировка 6. За год каждый автомобиль сжигает около 4,5 т кислорода, что больше потребностей человека в: 30 раз 40 раз +50 раз 100 раз 7. Различные изменения в условиях жизни и хозяйственной деятельности населения, происходящие под влиянием измененной человеком среды, носят название: деструкции ландшафта

	+последствий природопользования деградации природной среды эрозии почв 8. Катастрофические явления в системе происходят при изменении энергетики системы более чем на: 50% 10% +1% 25% 9. Установить соответствие между следующими понятиями <table border="1" data-bbox="494 645 1449 1214"> <tr> <td data-bbox="494 645 1046 810">Форма переработки сырой органической отходной массы, представляющая собой биологический метод обезвреживания твердых бытовых отходов, носит название</td><td data-bbox="1046 645 1449 810">компостирование</td></tr> <tr> <td data-bbox="494 810 1046 976">Последовательное многоступенчатое разрушение молекул органических веществ определенными группами микроорганизмов называется</td><td data-bbox="1046 810 1449 976">биоразложение</td></tr> <tr> <td data-bbox="494 976 1046 1142">Возникшее под воздействием деятельности человека изменение химического состава почв, вызывающее снижение их плодородия и качества, называется</td><td data-bbox="1046 976 1449 1142">химическое загрязнение</td></tr> <tr> <td data-bbox="494 1142 1046 1214"></td><td data-bbox="1046 1142 1449 1214">стратификация</td></tr> </table> 10. Установить соответствие между следующими понятиями <table border="1" data-bbox="494 1460 1449 2067"> <tr> <td data-bbox="494 1460 1046 1662">Источники ресурсов различного вида, расположенные на определенной целостной территории и объединенные в рамках единого производственно-территориального комплекса, называются</td><td data-bbox="1046 1460 1449 1662">природно-ресурсный потенциал</td></tr> <tr> <td data-bbox="494 1662 1046 1908">Установление для водного объекта совокупности допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечивается экологическое благополучие водного объекта, называется</td><td data-bbox="1046 1662 1449 1908">нормированием качества воды</td></tr> <tr> <td data-bbox="494 1908 1046 2067">Собственное воздействие человека на природную среду, численно равное отношению местной плотности населения к фоновой плотности, называется</td><td data-bbox="1046 1908 1449 2067">показателем демографического воздействия</td></tr> </table>	Форма переработки сырой органической отходной массы, представляющая собой биологический метод обезвреживания твердых бытовых отходов, носит название	компостирование	Последовательное многоступенчатое разрушение молекул органических веществ определенными группами микроорганизмов называется	биоразложение	Возникшее под воздействием деятельности человека изменение химического состава почв, вызывающее снижение их плодородия и качества, называется	химическое загрязнение		стратификация	Источники ресурсов различного вида, расположенные на определенной целостной территории и объединенные в рамках единого производственно-территориального комплекса, называются	природно-ресурсный потенциал	Установление для водного объекта совокупности допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечивается экологическое благополучие водного объекта, называется	нормированием качества воды	Собственное воздействие человека на природную среду, численно равное отношению местной плотности населения к фоновой плотности, называется	показателем демографического воздействия
Форма переработки сырой органической отходной массы, представляющая собой биологический метод обезвреживания твердых бытовых отходов, носит название	компостирование														
Последовательное многоступенчатое разрушение молекул органических веществ определенными группами микроорганизмов называется	биоразложение														
Возникшее под воздействием деятельности человека изменение химического состава почв, вызывающее снижение их плодородия и качества, называется	химическое загрязнение														
	стратификация														
Источники ресурсов различного вида, расположенные на определенной целостной территории и объединенные в рамках единого производственно-территориального комплекса, называются	природно-ресурсный потенциал														
Установление для водного объекта совокупности допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечивается экологическое благополучие водного объекта, называется	нормированием качества воды														
Собственное воздействие человека на природную среду, численно равное отношению местной плотности населения к фоновой плотности, называется	показателем демографического воздействия														

		нормированием качества окружающей среды
11. Установить соответствие между следующими понятиями		
Содержание в воде растворенного кислорода, необходимого для окисления или разложения находящихся в воде загрязняющих веществ, называется:		биохимической потребностью в кислороде
Предельно допустимые объемы изъятия водных ресурсов или сброса сточных вод нормативного качества в водные объекты, которые устанавливаются для водопользователей на определенный срок, называются:		лимитом водопользования
Скорость возобновления водных ресурсов гидросферы, выражаемая числом лет (или суток), необходимых для полного возобновления водных ресурсов, называется:		активностью водообмена
		водным балансом
12. Установить соответствие между следующими понятиями		
Установление предельно допустимых норм воздействия на окружающую среду, гарантирующих экологическую безопасность населения, обеспечивающих рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, называется		нормированием качества окружающей среды
Система деятельности, призванная обеспечить экономную эксплуатацию природных ресурсов и наиболее эффективный режим их воспроизводства, называется		рациональным природопользованием
Любое сообщество живых организмов и среды их обитания, объединенных в единое функциональное целое, называется		экосистемой
		нормированием качества воды

13. Установить соответствие между следующими понятиями

Использование в качестве удобрения отработанного ила канализационных отходов невозможно из-за большого содержания в нем	солей тяжелых металлов
На территории Российской Федерации наиболее распространенным загрязняющим веществом поверхностных и подземных вод является:	нефть
Кислотные дожди связаны с загрязнением атмосферы	сернистым ангидридом
	углекислым газом

ВСТАВЬТЕ В ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОПУЩЕННОЕ СЛОВО

14. Наиболее опасным из всех видов воздействия на биосферу и здоровье человека является _____ воздействие.

технологическое

ВСТАВЬТЕ В ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОПУЩЕННОЕ СЛОВО

15. Максимальный объем выбросов в атмосферу (до 95%) приходится на _____ транспорт.

автомобильный

ВСТАВЬТЕ В ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОПУЩЕННОЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ

16. основополагающим документом, определяющим государственную экологическую политику Российской Федерации на долгосрочный период, является:

экологическая доктрина

ВСТАВЬТЕ В ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОПУЩЕННОЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ

17. Источником повышенной экологической опасности в сельском хозяйстве являются:

животноводческие комплексы

	ВСТАВЬТЕ В ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОПУЩЕННОЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ 18. Кислотные дожди связаны с загрязнением атмосферы сернистым ангидридом
--	--

4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Зачет проводится по завершении изучения дисциплины на последнем аудиторном занятии.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета осуществляется по результатам текущего контроля успеваемости при выполнении всех видов текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Обучающиеся, не выполнившие виды работ, предусмотренные рабочей программой дисциплины; пропустившие более 50% аудиторных занятий без уважительной причины, не допускаются к зачету.

Промежуточная аттестация таких лиц проводится только после прохождения ими всех видов текущего контроля.

V. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Критерии оценивания по видам работ	
		тестирование (процент правильных ответов)	прочие виды работ по дисциплине
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
ЕН.02 Экологические основы природопользования
35.02.05 Агрономия

1) Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании предметно- цикловой методической комиссии протокол № 7 от 20.05.2025 г. Председатель ПЦМК  Е.М. Казначеева
б) На заседании методического совета протокол № 5 от 16.06.2025 г. Председатель методического совета  М.В. Иваницкая
2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом