

**Министерство науки и высшего образования РФ
Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий
Институт ветеринарной медицины и биотехнологии**

Современные тенденции глобальной ЭКОЛОГИИ

Методические указания для практических занятий и по выполнению
самостоятельной и контрольной работы



Новосибирск 2026

УДК 574(07)
ББК 20.1,я7
С 568

Кафедра Экологии

Составители: канд. биол. наук, доцент *Г.А. Котомина*,
канд. биол. наук, доцент *Е.А. Тян*

Рецензент канд. биол. наук, доцент *Е.Л. Дзю*

Современные тенденции глобальной экологии: методические указания для практических занятий и по выполнению самостоятельной и контрольной работы / составители: Г.А. Котомина, Е.А. Тян; Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий; Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. – Новосибирск, 2026. – 28 с.

Методические указания составлены в соответствии с требованиями Федеральных образовательных стандартов ВО и рабочей программой дисциплины «Современные тенденции глобальной экологии». Включают в себя содержание разделов дисциплины, дискуссионные темы для круглого стола, темы докладов, материалы необходимые для самостоятельной и контрольной работы, приведен список рекомендуемой литературы и нормативно-правовой базы, словарь терминов. Методические указания предназначены для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 06.04.01 *Биология*.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методической комиссией Института ветеринарной медицины и биотехнологии (протокол №4 от 24 апреля 2026 г.).

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Современные тенденции глобальной экологии» предназначена для того, чтобы обеспечить знания студентов в области современной экологии, характеризующей текущее состояние и динамику природных систем под влиянием как естественных, так и антропогенных факторов. Эти тенденции отражают изменения в биосфере и экосистемах Земли, связанные с глобальными экологическими проблемами, новыми научными открытиями и технологиями, а также международными инициативами по охране окружающей среды.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- Формирование навыков и умения по следующим направлениям деятельности: строение биосферы и закономерности существования популяций, границы, структура и взаимодействия между популяциями; глобальные проблемы окружающей среды, рациональное природопользование, антропогенное воздействие на экосистемы, международное сотрудничество в области окружающей среды.
- Изучение экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы.
- Овладение экологическими основами малоотходных и безотходных технологий и биотехнологий в охране окружающей среды.
- Овладение основными методами визуальной оценки экологического состояния экосистем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** значение экологических законов в естественных и искусственных экосистемах; экологические требования к воздушной среде, воде, почве, полезным ископаемым; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; законы и нормативные акты в области охраны окружающей среды; безотходные технологии в сельском хозяйстве и утилизация отходов.

- **уметь:** использовать полученные знания для оценки антропогенного воздействия на окружающую природную среду; планировать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды; вычленять предметную область дисциплины формулировать проблемы, вопросы представлять, описывать результаты, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации, о путях ее развития и последствиях оценивать признаки, параметры, характеристики различных социально-экологических ситуаций; контролировать безопасность воздушной среды; проводить экологическую оценку природной зоны, оценивать и прогнозировать ее проблематику.

- **владеть:** методами экологических исследований, необходимых для работы на предприятиях различного направления; умением логически встраивать знания дисциплины в профессиональную деятельность, связанную с сельским хозяйством, охраной окружающей среды; навыками по созданию оптимальных экологических параметров для здоровья человека при эксплуатации оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; правилами ведения документации о наблюдениях за факторами окружающей среды.

Самостоятельная работа студентов рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС и рабочим учебным планом по специальности. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с учебной и научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения курса дисциплины «Современные тенденции глобальной экологии» и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

Современные тенденции глобальной экологии отражают комплексные и взаимосвязанные процессы, происходящие в биосфере под влиянием человеческой деятельности и природных факторов. Понимание этих тенденций и принятие мер по их смягчению и адаптации к ним имеет ключевое значение для сохранения природных систем и обеспечения устойчивого развития. Международное сотрудничество, инновации и активное участие общества играют важную роль в решении глобальных экологических проблем и создании более устойчивого будущего.

1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Взаимоотношения общества и природы в истории цивилизации. Экологические кризисы.

Исторический аспект взаимоотношения природы и общества. Антропогенное влияние на экосистемы. Экологические кризисы. Охотничье-собираТЕЛЬская культура. Аграрная культура. Индустриальное общество. Постиндустриальное общество. Современные концепции взаимоотношения природы и общества.

Тема 2. Экологическая ситуация в современном мире.

Причины и последствия глобального экологического кризиса. Основные показатели экологической ситуации в мире. Экологическая ситуация в современной России. Понятия экологической опасности, экологического кризиса и экологического риска. Типы экологической опасности. Уровни социально-экологической защиты и пути преодоления современной экологической опасности.

Тема 3. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

Рост численности населения в мире. Сокращение коренного населения в отдельных странах. Техногенные загрязнения. Разрушение озонового слоя. Термодинамический кризис. Ресурсный кризис. Возрастание агрессивности среды. Сокращение биоразнообразия. Изменение генофонда человечества и диких видов животных. Голод, дефицит воды, как следствие экологического кризиса.

Тема 4. Человек как биологический и социально-культурный феномен.

Двойственная природа человека. Биологические, социальные, культурные потребности их средобразующие эффекты. Негативные последствия трансформации биологических мотиваций в социальные. Культурные предпосылки снятия противоречий человеческой природы и их движущая роль в развитии цивилизации.

Тема 5. Модели и перспективы преобразования биосферы в ноосферу.

Понятие о ноосфере. Теория ноосферы Э. Леруа и Тейяра де Шардена. Концептуальные подходы к идее ноосферогенеза В.И. Вернадского и Л.Н. Гумилева. Прикладная экология. Математическое моделирование биосферных процессов. Ко-

личественные оценки возможных последствий крупномасштабных воздействий человека на биосферу. Анализ сценариев развития цивилизации и биосферы.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

1. Изменение климата:

- Глобальное потепление – устойчивое повышение средней температуры Земли из-за увеличения концентрации парниковых газов в атмосфере, что приводит к таянию ледников, повышению уровня мирового океана, изменению погодных условий и увеличению частоты экстремальных климатических явлений.

- Изменение осадков – изменения в количестве и распределении осадков, что влияет на доступность водных ресурсов и состояние экосистем.

2. Потеря биоразнообразия:

- Утрата видов – массовое вымирание видов растений и животных, вызванное разрушением местообитаний, изменением климата, инвазивными видами и другими факторами.

- Снижение генетического разнообразия – уменьшение генетического разнообразия в популяциях, что ослабляет их устойчивость к изменениям окружающей среды и заболеваниям.

3. Загрязнение окружающей среды:

- Атмосферное загрязнение – выбросы вредных веществ в атмосферу, приводящие к ухудшению качества воздуха и негативному воздействию на здоровье человека и экосистемы.

- Загрязнение вод – сбросы промышленных и бытовых отходов в водоемы, что ухудшает качество воды и вызывает гибель водных организмов.

- Загрязнение пластиковыми отходами – их накопление в океанах и на суше представляет угрозу для дикой природы и экосистем.

4. Деградация земель и опустынивание:

- Эрозия почв – разрушение верхнего слоя почвы под воздействием ветра, воды и антропогенной деятельности.

- Деградация сельскохозяйственных земель – снижение плодородия почв из-за интенсивного земледелия, использования химических удобрений и пестицидов.

5. Устойчивое развитие и зеленая экономика:

- Энергетический переход – переход к возобновляемым источникам энергии (солнечная, ветровая, гидроэнергетика) для снижения выбросов парниковых газов и зависимости от ископаемого топлива.

- Циркулярная экономика – внедрение моделей экономики, направленных на максимальное использование ресурсов и минимизацию отходов через переработку и повторное использование материалов.

6. Глобальные экологические инициативы и соглашения:

- Парижское соглашение – международное соглашение, направленное на ограничение глобального потепления до уровня ниже 2 °С по сравнению с доиндустриальными уровнями.

- Цели устойчивого развития (ЦУР ООН) – комплекс из 17 целей, направленных на ликвидацию нищеты, защиту планеты и обеспечение благополучия для всех к 2030 году.

7. Инновации и технологии в области экологии:

- Экологические технологии – развитие технологий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, таких как электромобили, системы очистки воды и воздуха, биоразлагаемые материалы.

- Геоинформационные системы (ГИС) – использование ГИС для мониторинга и управления природными ресурсами, анализа экологических данных и прогнозирования изменений.

8. Экологическое просвещение и участие общества:

- Образование и информирование – повышение уровня экологической грамотности населения через образовательные программы, информационные кампании и СМИ.

- Участие общественности – вовлечение граждан в экологические инициативы и проекты, направленные на защиту окружающей среды и устойчивое развитие.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ДИСКУССИОННЫХ ТЕМ ДЛЯ КРУГЛОГО СТОЛА

Тема 1. Взаимоотношения общества и природы в истории цивилизации.

Экологические кризисы

1. Исторический обзор взаимоотношений между человеком и биосферой.
2. Формирование экологически – ориентированного мировоззрения.
3. Охрана окружающей среды.
4. Экологическая ситуация в современном мире.
5. Понятия экологической опасности и экологического кризиса.
6. Экологические противоречия и конфликты.
7. Экологические потребности.

Тема 2. Экологическая ситуация в современном мире

1. Проблема социально-экологической адаптации.
2. Экологический мониторинг.
3. Система оценки воздействия на окружающую среду.
4. Концептуальные основы системы экологической безопасности.
5. Понятие и особенности экологической политики.
6. Экологическая политика России.

Тема 3. Глобальные экологические проблемы и пути их решения

1. Понятие экологической культуры.
2. Принципы и направления формирования экологической культуры.
3. Понятие экологического сознания.
4. Особенности проявлений экологического сознания.
5. Экологическое знание и экологическое сознание.

Тема 4. Человек как биологический и социально-культурный феномен

1. Экологическое сознание и экологическая деятельность.

2. Экологические движения.
3. Экологические движения в России.
4. Концепция устойчивого развития
5. Сценарии развития экологического кризиса.

Тема 5. Модели и перспективы преобразования биосферы в ноосферу

1. Ноосфера как глобальная социально-экологическая система.
2. Концепция ноосферы Тейяра де Шардена.
3. Концептуальные подходы к идее ноосферы В.И. Вернадского.
4. Представления Л.Н. Гумилева о ноосфере.
5. Парадигмы социально-экологического развития.

4. ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Влияние космической и геологической среды на биосферу в глобальной экосистеме (Вулканы, дрейфующие плиты, солнечные выбросы, солнечные циклы, лунные циклы, планетные циклы и др.)
2. Формирование биосферы в до антропогенный период.
3. Охотничье-собирательская культура.
4. Аграрная культура.
5. Индустриальное общество.
6. Постиндустриальное общество.
7. Экологическая ситуация на примере выбранного региона страны (мира).
8. Возрастание агрессивности среды.
9. Загрязнение атмосферного воздуха.
10. Загрязнение мирового океана.
11. Загрязнение почвы.
12. Загрязнение пресной воды.
13. Изменение генофонда человечества и диких видов животных.
14. Термодинамический кризис.

15. Разрушение озонового слоя.

5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа студентов рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС и рабочим учебным планом по направлениям подготовки.

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с учебной и научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения курса дисциплины и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

6. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Общие положения

Контрольная работа по дисциплине «Современные тенденции глобальной экологии» является самостоятельной работой студентов и выполняется в соответствии с учебной программой по направлению подготовки 06.04.01 Биология. Работа является целостным трудом, посвященным отдельно взятой проблеме в области экологической токсикологии.

Цель выполнения контрольной работы – углубленное изучение отдельных тем и разделов учебной дисциплины «Современные тенденции глобальной экологии».

Тематику контрольных работ определяет преподаватель кафедры, осуществляющий руководство научной работой студентов. Темы работ задаются в соответствии с проблемами, рассматриваемыми в курсе изучения дисциплины «Современные тенденции глобальной экологии».

Студент может самостоятельно выбрать тему для контрольной работы, обязательно согласовав ее с преподавателем.

Контрольная работа должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений (при необходимости);
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

К выполнению задания следует приступить после изучения программного материала, усвоив курс дисциплины «Современные тенденции глобальной экологии». Перечень вопросов и задач для выполнения контрольной работы разрабатывается на кафедре.

Порядок представления и аттестации работы

Завершенную и полностью оформленную работу представляют преподавателю дисциплины для окончательной проверки и оценки не позднее, чем за неделю до начала экзаменационной сессии. Контрольные работы, не отвечающие установленным требованиям, возвращаются для доработки с учетом сделанных замечаний.

Оценка контрольной работы не дифференцированная (зачет/не зачет).

Оформление контрольной работы

При оформлении текста контрольной работы используют стандартный формат А4 (297×210 мм). Текст пишут на одной стороне листа. Страницы нумеруют арабскими цифрами в правом нижнем углу. Если текст набирают в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифты: ХО Thames: размер шрифта – 14 пт, интервал полуторный. Абзацный отступ 4 знака (1,25 см). Поля страницы: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее и нижнее – 2 см.

Открывается работа титульным листом, где указывают полное название университета, факультет (институт), кафедру, дисциплину, фамилии студента и преподавателя, место и год написания. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не прописывают (приложение).

На следующей странице помещают оглавление с точным названием каждого вопроса и указанием страниц размещения их в тексте. Каждый вопрос начинают с новой страницы.

Таблицы, схемы, графики, диаграммы и прочий вспомогательный материал выносят в приложения.

Общий объем контрольной работы не должен превышать 10-15 страниц для печатного варианта.

Список литературы составляют по правилам библиографического описания. Все использованные литературные источники располагают в алфавитном порядке и пронумеровывают. В тексте курсовой работы ссылки обозначают этими цифрами. Рекомендуется использование литературы, изданной в последние 10 лет. Необходимо подбирать периодические источники (газеты, журналы, сборники статей и т.д.). Поощряется использование зарубежной литературы. Список литературы должен составлять не менее 20 источников.

Примеры оформления различных литературных источников

Книги одного автора

Лоренц К. Агрессия / К. Лоренц. – М.: Прогресс, 1994. – 272 с.

Книги двух и более авторов

Линденбратен В.Д. Модели температурного гетеростазиса / В.Д. Линденбратен, А.М. Иванов, С.З. Савин. – Владивосток: Дальнаука, 2001. – 231 с.

Книги под редакцией

Проблемы сельскохозяйственной экологии / под ред. А.Г. Незавитина. – Новосибирск: Наука. Сиб. изд. фирма РАН, 2000. – 255 с.

Статьи из периодических изданий

Казанков И. Иммуногенетическая характеристика хряков и ее использование при двух- и трехпородном скрещивании / И. Казанков, А. Коптелова, Н. Сидуков, В. Хлебов // Свиноводство. – 2004. – № 2. – С. 3–5.

Ghamsari S.M. Histopathological effect of low-level laser therapy on sutured wounds of the teat in dairy cattle / S.M. Ghamsari, K. Taguchi, N. Abe, J.A. Acorda, H. Yamada // Vet. Med. – 1996. – № 1. – P. 17 – 21.

Статьи из сборника

Чечушкова М.А. Изменение скорости роста поросят под действием низкоинтенсивного лазерного излучения / М.А. Чечушкова, Г.А. Котомина // Материалы XL Междунар. науч. студ. конф. «Студент и научно-технический прогресс»: Биология. – Новосибирск, 2002. – С.211 – 212.

Coffelt D.W. Determination of energy density threshold for laser ablation of bacteria / D.W. Coffelt, C.M. Cobb, S. MacNeill, J.W. Rapley, W.J. Killow // J. Clin. Periodontol. – 1997. – Vol. 24. – № 1. – P. 1 – 7.

Автореферат диссертации

Маренков В.Г. Продуктивность, резистентность и стрессоустойчивость черно-пестрого скота Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. биол. наук / В.Г. Маренков. – Новосибирск, 1994. –21 с.

Электронные ресурсы

Балацкий Н.Н. Природа Новосибирского края / Н.Н. Балацкий // <http://www.balatsky.ru>.

Темы

для написания контрольной работы

1. Исторический обзор взаимоотношений между человеком и биосферой.
2. Формирование экологически – ориентированного мировоззрения. Охрана окружающей среды.
3. Экологическая ситуация в современном мире.
4. Понятия экологической опасности и экологического кризиса.
5. Рост численности населения в мире.
6. Сокращение коренного населения в отдельных странах.
7. Техногенные загрязнения.
8. Разрушение озонового слоя.
9. Термодинамический кризис.
10. Ресурсный кризис.
11. Возрастание агрессивности среды.
12. Сокращение биоразнообразия.

13. Изменение генофонда человечества и диких видов животных.
14. Голод, дефицит воды, как следствие экологического кризиса.
15. Экологические противоречия и конфликты.
16. Экологические потребности.
17. Проблема социально-экологической адаптации.
18. Экологический мониторинг.
19. Система оценки воздействия на окружающую среду.
20. Концептуальные основы системы экологической безопасности.
21. Понятие и особенности экологической политики.
22. Экологическая политика России.
23. Понятие экологической культуры.
24. Принципы и направления формирования экологической культуры.
25. Понятие экологического сознания.
26. Особенности проявлений экологического сознания.
27. Экологическое знание и экологическое сознание.
28. Экологическое сознание и экологическая деятельность.
29. Экологические движения.
30. Экологические движения в России.
31. Ноосфера как глобальная социально-экологическая система.
32. Концепция ноосферы Тейяра де Шардена.
33. Концептуальные подходы к идее ноосферы В.И. Вернадского.
34. Представления Л.Н. Гумилева о ноосфере.
35. Парадигмы социально-экологического развития.
36. Концепция устойчивого развития.
37. Сценарии развития экологического кризиса.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Бринкман, Э.* Физические проблемы экологии: учебное пособие / Э. Бринкман. – Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2026. – 287 с. – ISBN 978-5-91559-099-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2241519> (ЭБС ИНФРА-М).

2. *Брега, Г.В.* Глобальные проблемы современности: учебное пособие / Г.В. Брега, А. В. Брега. – Москва: Прометей, 2024. – 328 с. – ISBN 978-5-00172-597-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2144106> (ЭБС ИНФРА-М).

3. *Пищулов, В.М.* Глобальная экология – экономика и финансы: монография / В.М. Пищулов. – 2-е изд., испр. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 325 с. – (Научная мысль). – DOI 10.127371/1196562. – ISBN 978-5-16-016616-2. – Текст: электронный. – ЭБС Инфра-М. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1196562> (ЭБС ИНФРА-М).

4. *Иванова, Т.Е.* Экологические проблемы: пути решения. Охрана земельных ресурсов: учебно-методическое пособие для студентов эколого-мелиоративного факультета очной и заочной форм обучения направлений: 05.03.06 «Экология и природопользование», 20.03.02 «КИОВР», 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» / Т.Е. Иванова, И.А. Левченко, А.С. Захарова. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2020. – 144 с. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1289028> (ЭБС ИНФРА-М).

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

1. Конституция РФ. 12 декабря 1993 г. // Росс.газ. 1993. 25 дек.
2. ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г., № 7-ФЗ.
3. ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г., № 52-ФЗ.
4. ФЗ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г., № 174-ФЗ.
5. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г., № 136-ФЗ.
6. Водный кодекс РФ от 3.06.2006 г., № 74-ФЗ.
7. Лесной кодекс РФ от 4.12.2006 г., № 200-ФЗ.
8. ФЗ «О животном мире» от 24.04.1995 г., № 52-ФЗ.
9. ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.1999 г., № 96-ФЗ.
10. ФЗ «О недрах» от 21.02.1992 г., № 2395-1.
11. ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г., № 33-ФЗ.
12. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 г., № 195-ФЗ.
13. Уголовный кодекс РФ от 13.06.1996 г., № 63-ФЗ.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Адаптация к изменению климата – процесс приспособления к фактическим или ожидаемым изменениям климата и его последствиям с целью смягчения вреда или использования выгодных возможностей.

Антропогенное воздействие – воздействие на окружающую среду, вызванное деятельностью человека.

Антропоцентризм – философская и экологическая концепция, согласно которой человек и его потребности являются центральными и наивысшими ценностями в мире. Антропоцентризм рассматривает природу и другие формы жизни в основном с точки зрения их полезности для человека и его благополучия.

Бережливое производство – система управления производством, направленная на максимальное повышение эффективности за счет устранения потерь, оптимизации процессов и минимизации использования ресурсов. Включает принципы непрерывного улучшения, вовлечения всех сотрудников в процесс совершенствования и ориентации на потребности клиента.

Биоразнообразие – разнообразие форм жизни на Земле, включающее все виды растений, животных, микроорганизмов и экосистем.

Биосфера – глобальная экосистема Земли, включающая все живые организмы и их взаимодействие с небиологической средой.

Водный след (water footprint) – мера использования воды, необходимой для производства товаров и услуг, потребляемых человеком или страной.

Восстановление экосистем – процесс содействия восстановлению деградированных, поврежденных или разрушенных экосистем.

Вторичное производство – процесс изготовления продукции из переработанных материалов, полученных из отходов. Это включает в себя сбор, сортировку, обработку и переработку отходов в новые материалы, которые затем используются для производства новых товаров.

Глобальное потепление – увеличение средней температуры Земли из-за увеличения концентрации парниковых газов в атмосфере.

ГМО (Генно-модифицированные организмы) – организмы (растения, животные, микроорганизмы), генетический материал которых был изменен с помощью методов генной инженерии для придания им новых свойств. Это может включать внедрение генов от других видов для улучшения устойчивости к вредителям, болезням, улучшения урожайности и других характеристик.

Зеленая экономика – экономика, основанная на принципах устойчивого развития, минимизирующая воздействие на окружающую среду и обеспечивающая справедливое распределение ресурсов.

Изменение климата – долгосрочные изменения в среднем климате Земли, как правило, обусловленные деятельностью человека, особенно выбросами парниковых газов.

Инновации в области экологии – внедрение новых технологий и практик, направленных на улучшение состояния окружающей среды.

Киотский протокол – международное соглашение, направленное на снижение выбросов парниковых газов, подписанное в 1997 году в Киото, Япония.

Климатическая модель – компьютерная модель, используемая для прогнозирования изменений климата на основе различных сценариев выбросов парниковых газов.

Комплексное управление ресурсами (Integrated Resource Management, IRM) – подход к управлению природными ресурсами, учитывающий все аспекты использования и охраны.

Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК/IPCC) – международный научный орган, оценивающий научные данные об изменении климата и его последствиях.

Натуральный капитал – совокупность природных ресурсов и экосистемных услуг, которые обеспечивают жизнедеятельность человека и экономику.

Низкоуглеродная экономика – экономика, стремящаяся к минимизации выбросов углерода за счет использования возобновляемых источников энергии и повышения энергоэффективности.

Озоновый слой – слой атмосферы Земли, содержащий высокую концентрацию озона, который защищает от вредного ультрафиолетового излучения.

Оценка жизненного цикла (Life Cycle Assessment, LCA) – методика оценки экологических воздействий продукции на всех стадиях ее жизненного цикла.

Парниковый эффект – процесс удержания тепла в атмосфере Земли парниковыми газами, что приводит к увеличению температуры поверхности планеты.

Парниковые газы – газы, такие как углекислый газ (CO_2), метан (CH_4) и водяной пар (H_2O), которые способствуют парниковому эффекту.

Парижское соглашение – международное соглашение, принятое в 2015 году, направленное на ограничение глобального потепления до уровня ниже 2°C по сравнению с доиндустриальными уровнями.

Переработка отходов – процесс преобразования отходов в материалы, которые могут быть повторно использованы. Включает сбор, сортировку, очистку и переработку отходов для производства новых товаров или сырья, что способствует снижению нагрузки на природные ресурсы и уменьшению загрязнения окружающей среды.

Принципы устойчивого развития – концепция, направленная на удовлетворение потребностей настоящего без ущерба для возможностей будущих поколений.

Регенеративное сельское хозяйство – сельскохозяйственная практика, направленная на восстановление и улучшение здоровья почвы и экосистем.

Риск наводнений – вероятность возникновения наводнений и возможные последствия для человека и окружающей среды.

Социальная экология – исследование взаимодействия между обществом и окружающей средой, включая социальные и экологические последствия человеческой деятельности.

Субституция ресурсов – замена невозобновляемых ресурсов возобновляемыми или более экологически безопасными альтернативами.

ТКО (Твердые коммунальные отходы) – отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности людей в жилых домах, общественных и административных зданиях, предприятиях торговли, общественного питания и бытового обслуживания, включающие бытовые отходы, бумагу, стекло, металл, пластик и органические остатки. Управление ТКО включает сбор, транспортировку, обработку, утилизацию и переработку этих отходов.

Углеродная единица – стандартная мера, используемая в системах торговли выбросами для обозначения одной метрической тонны эквивалента углекислого газа (CO_2e), которая может быть выброшена или сэкономлена. Углеродные единицы используются для учета и управления выбросами парниковых газов в рамках различных международных и национальных программ по борьбе с изменением климата.

Углеродная квота – установленное ограничение на количество углерода, которое может быть выброшено предприятием, сектором или страной за определенный период времени. Углеродные квоты являются частью систем торговли выбросами и направлены на снижение общих выбросов парниковых газов путем предоставления экономических стимулов для сокращения выбросов.

Углеродный кредит – сертификат или разрешение, представляющее одну метрическую тонну эквивалента углекислого газа (CO_2e), которая была сокращена, утилизирована или не выброшена благодаря определенным проектам или действиям. Углеродные кредиты могут продаваться или покупаться на рынках углеродных выбросов, позволяя компаниям и странам достигать своих целей по снижению выбросов путем инвестиций в проекты по сокращению

Углеродная нейтральность – достижение баланса между выбросами углерода и его поглощением из атмосферы.

Углеродный след (carbon footprint) – совокупное количество выбросов парниковых газов, произведенных человеком или организацией.

Устойчивое использование ресурсов – использование природных ресурсов таким образом, чтобы они могли быть восполнены и использованы в будущем.

Устойчивое развитие – концепция развития общества, парадигма, удовлетворяющая потребности настоящего без ущерба для возможностей будущих поколений.

Цели устойчивого развития (ЦУР ООН):

1. *Ликвидация нищеты (No Poverty)* – ликвидировать нищету во всех ее формах повсеместно.

2. *Ликвидация голода (Zero Hunger)* – ликвидировать голод, обеспечить продовольственную безопасность, улучшить питание и способствовать устойчивому развитию сельского хозяйства.

3. *Хорошее здоровье и благополучие (Good Health and Well-being)* – обеспечить здоровый образ жизни и содействовать благополучию для всех в любом возрасте.

4. *Качественное образование (Quality Education)* – обеспечить всеохватывающее и справедливое качественное образование и поощрять возможности обучения на протяжении всей жизни для всех.

5. *Гендерное равенство (Gender Equality)* – достигнть гендерного равенства и расширить права и возможности всех женщин и девочек.

6. *Чистая вода и санитария (Clean Water and Sanitation)* – обеспечить доступность и устойчивое управление водными ресурсами и санитарией для всех.

7. *Доступная и чистая энергия (Affordable and Clean Energy)* – обеспечить доступ всех к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии.

8. *Достойная работа и экономический рост (Decent Work and Economic Growth)* – содействовать устойчивому экономическому росту, полной и продуктивной занятости и достойной работе для всех.

9. *Индустриализация, инновации и инфраструктура (Industry, Innovation, and Infrastructure)* – создать устойчивые инфраструктуры, содействовать всеохватывающей и устойчивой индустриализации и инновациям.

10. *Сокращение неравенства (Reduced Inequality)* – сократить неравенство внутри стран и между ними.

11. *Устойчивые города и населенные пункты (Sustainable Cities and Communities)* – сделать города и населенные пункты открытыми, безопасными, устойчивыми и благоустроенными для всех.

12. *Ответственное потребление и производство (Responsible Consumption and Production)* – обеспечить переход к рациональным моделям потребления и производства.

13. *Борьба с изменением климата (Climate Action)* – принять срочные меры по борьбе с изменением климата и его последствиями.

14. *Сохранение морских экосистем (Life Below Water)* – сохранить и использовать океаны, моря и морские ресурсы устойчивым образом для устойчивого развития.

15. *Сохранение экосистем суши (Life on Land)* – защищать, восстанавливать и способствовать устойчивому использованию экосистем суши, устойчиво управлять лесами, бороться с опустыниванием, прекращать и обращать вспять деградацию земель и останавливать утрату биоразнообразия.

16. *Мир, правосудие и эффективные институты (Peace, Justice, and Strong Institutions)* – содействовать построению мирных и всеохватывающих обществ для устойчивого развития, обеспечивать доступ к правосудию для всех и создавать эффективные, подотчетные и инклюзивные учреждения на всех уровнях.

17. Партнерство в интересах устойчивого развития (Partnerships for the Goals) – укрепление средств достижения устойчивого развития и активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития.

Особенности ЦУР ООН:

- Взаимосвязанность. Все цели взаимосвязаны и успех в одной из них зависит от прогресса в других.

- Всеобъемлющий подход. Цели направлены на устранение причин бедности и неравенства и содействие экономическому росту, социальному прогрессу и защите окружающей среды.

- Вовлечение всех стран. ЦУР ООН применимы ко всем странам, независимо от уровня их экономического развития, и требуют коллективных усилий для достижения.

ЦУР ООН представляют собой амбициозный план действий, направленный на построение устойчивого и справедливого мира. Их реализация требует усилий правительств, частного сектора, гражданского общества и каждого человека.

Цели устойчивого развития ООН (ЦУР ООН) – также известные как Глобальные цели, представляют собой набор из 17 взаимосвязанных целей, принятых всеми государствами-членами ООН в 2015 году в рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. ЦУР направлены на ликвидацию бедности, защиту планеты и обеспечение процветания для всех к 2030 году. Эти цели продолжают и расширяют предыдущие Цели развития тысячелетия (ЦРТ), которые действовали до 2015 года.

Циркулярная экономика – экономическая модель, основанная на замкнутом цикле производства и потребления, в котором ресурсы используются повторно, перерабатываются и восстанавливаются. Основная цель циркулярной экономики – минимизация отходов и максимизация использования ресурсов на всех этапах их жизненного цикла.

Экологическая безопасность – состояние защиты окружающей среды и здоровья человека от вредных воздействий.

Экологический аудит – систематический процесс оценки соблюдения экологических норм и стандартов.

Экологический мониторинг – регулярное наблюдение за состоянием окружающей среды для выявления изменений и предотвращения негативных последствий.

Экологический след (ecological footprint) – мера использования природных ресурсов, необходимая для поддержания образа жизни человека или сообщества.

Экологические инновации – технологические и организационные изменения, направленные на снижение экологического воздействия.

Экосистема – совокупность живых организмов и их среды обитания, функционирующих как единое целое.

Энергия ветра – использование ветра для производства электроэнергии с помощью ветряных турбин.

Энергия солнца – использование солнечного излучения для производства электроэнергии с помощью солнечных панелей.

Энвайронментализм – общественное движение и идеология, направленные на защиту окружающей среды и устойчивое развитие.

Эрозия почв – процесс разрушения и перемещения верхнего слоя почвы под воздействием ветра, воды и деятельности человека.

Этика окружающей среды – философское направление, исследующее моральные и этические аспекты взаимодействия человека с окружающей средой.

Экофобия – иррациональный страх перед природой и экологическими проблемами.

Экосистемные услуги – полезные функции и процессы, которые экосистемы предоставляют человеку, такие как очистка воды и воздуха, опыление растений.

Экотоксикология – наука, изучающая влияние токсических веществ на экосистемы и их компоненты.

Эмиссии (выбросы) – выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, воду или почву в результате деятельности человека.

Энергетическая независимость – способность страны обеспечивать свои энергетические потребности за счет собственных ресурсов.

Экоцентризм – философская и экологическая концепция, утверждающая, что природа и все формы жизни имеют свою собственную внутреннюю ценность, независимо от их полезности для человека. Экоцентризм подчеркивает важность сохранения и защиты экосистем и биоразнообразия как самоценных и не подчиненных человеческим интересам.

Ядерная энергетика – использование энергии, высвобождаемой при ядерных реакциях, для производства электроэнергии.

Образец оформления титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
Кафедра экологии

Контрольная работа
по дисциплине «**Современные тенденции глобальной экологии**»

Выполнил: магистрант группы 6225
Иванов А.С.
Проверил: доцент кафедры Экологии, к.б.н.
Котомина Г.А.

НОВОСИБИРСК 20__

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ.....	6
3. ПЕРЕЧЕНЬ ДИСКУССИОННЫХ ТЕМ ДЛЯ КРУГЛОГО СТОЛА.....	8
4. ТЕМЫ ДОКЛАДОВ.....	9
5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.....	10
6. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.....	10
Общие положения.....	10
Порядок представления и аттестации работы.....	11
Оформление контрольной работы.....	11
Примеры оформления различных литературных источников.....	12
Темы для написания контрольной работы.....	13
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	15
НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА.....	16
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ. Образец оформления титульного листа.....	26

Котомина Гульнара Ахметовна,
Тян Елена Александровна

Современные тенденции глобальной ЭКОЛОГИИ

**Методические указания для практических занятий и по выполнению
самостоятельной и контрольной работы**

Печатается в авторской редакции
Оператор электронной верстки Г.А. Котомина

Подписано в печать 2026 г.
Формат 60×84 1 /16. Объем ____ уч.-изд. л., 1,75 усл. печ. л.
Тираж ____ экз. Изд. № ____ . Заказ № ____ .

Отпечатано в Издательском центре «Золотой колос»
630039, РФ, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, офис 106
Тел. факс (383) 267-09-10. E-mail: 2134539@mail.ru