

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.03.2025 09:32:54  
Уникальный программный ключ:  
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей  
программе дисциплины

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

|   |   |
|---|---|
| Наименование дисциплины                   | <i>Общая и прикладная экология</i>  |
| Направление подготовки /<br>Специальность | <i>для обучающихся по направлениям подготовки (специальностям), реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям на основе модели «2+2»</i>  |
| Форма обучения                            | <i>очная</i>  |
| Разработчик(и)                            | <i>Иеронова Виктория Викторовна, доцент кафедры геоэкологии и природопользования Школы естественных наук, Мангутова Анна Константиновна, ассистент кафедры геоэкологии и природопользования Школы естественных наук</i> |

## 1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

## 1. Экологические проблемы городской среды

- Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06915-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/539949/p.1> (дата обращения: 12.01.2025).

## 2. Биоэкология

- Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/535653/p.1> (дата обращения: 12.01.2025).

## 3. Глобальные проблемы биосферы

- Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/535653/p.1> (дата обращения: 12.01.2025).

- Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06916-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/540985/p.1> (дата обращения: 12.01.2025).

## 4. Современные аспекты прикладной экологии

- Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/535572/p.2> (дата обращения: 12.01.2025).

## 2. План самостоятельной работы

| № п/п | Учебные встречи   | Виды самостоятельной работы  | Форма отчетности/ контроля  | Количество баллов | Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)* |
|-------|---|--|-----------------------------|-------------------|---|
| 1     | 2   | 3  | 4                           | 5                 | 6   |
| 1     | Проект «Экологическая оценка состояния городской среды» | Подготовка проекта   | Отчет, доклад и презентация | 9                 | 40  |
| 2     | Биоэкология   | Составление банка вопросов для самоконтроля<br>Работа с дополнительной литературой по теме занятия | Банк вопросов               | 4                 | 6   |
| 3     | Глобальные проблемы биосферы                            | Подготовка доклада и   | Доклад и презентация        | 3                 | 5   |

|   |   |   |                                 |   |    |
|---|---|---|---------------------------------|---|----|
|   |   | презентации на тему по выбору   |                                 |   |    |
| 4 | Современные аспекты прикладной экологии | Подготовка доклада и презентации на тему по выбору                    | Доклад и презентация            | 3 | 5  |
| 5 | Подготовка к занятиям                   | Повторение лекционного материала и изучение дополнительной литературы | Участие в обсуждениях           | 0 | 18 |
| 6 | Подготовка к дифференцированному зачету | Повторение изученного материала и выполнение контрольных заданий      | Успешное выполнение контрольных | 0 | 18 |

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

#### Доклад

##### Критерии оценки доклада.

| Кол-во баллов | Выполненная работа   |
|---------------|--|
| 5             | Доклад отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы докладчик демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументированно, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях. |
| 4             | Доклад отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов недостаточно аргументированно. Неполно раскрыто содержание проблемы.  |
| 3             | Докладчик передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно.   |
| 2             | Доклад краткий, неглубокий, поверхностный.   |

##### Общие требования к презентации:

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
  - первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: тема; фамилия, имя, отчество автора; место учебы автора презентации;
  - следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание;
  - дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;
  - в презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов;
  - последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.
- При аттестации студента по итогам его работы над электронной презентацией

руководителем используются следующие критерии: содержание и дизайн.

#### **Критерии оценки содержания:**

- содержание является строго научным;
- иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют;
- наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
- информация является актуальной и современной;
- ключевые слова в тексте выделены.

#### **Критерии оценки дизайна:**

- цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается;
- использовано несколько цветов шрифта;
- все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;
- использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, графики). Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;
- размер шрифта оптимальный;
- имеется титульный слайд с заголовком;
- минимальное количество – 10 слайдов;
- имеется слайд с библиографией.

#### **Банк вопросов**

Критерии составления банка вопросов

##### **1. Соответствие образовательным целям курса**

Вопросы должны быть направлены на проверку знаний, умений и навыков студентов в следующих областях:

- Понимание основных экологических понятий, процессов и законов общей и прикладной экологии.

##### **2. Охват всех разделов курса**

Банк вопросов должен включать задания по следующим основным темам:

- Организм и среда
- Экология популяций
- Синэкология
- Научные основы прикладной экологии. Современные аспекты прикладной экологии.
- Воздействие человека на окружающую среду
- Контроль и оценка состояния окружающей среды.
- Охрана окружающей среды.
- Проблемы рационального использования природных ресурсов и экологизации природопользования.

##### **3. Уровни сложности вопросов**

Вопросы должны быть разделены на три уровня сложности:

- **Базовый уровень:**

Проверка базовых знаний (определения, основные законы экологии, классификации).

Пример: «Что такое биоразнообразие? Назовите его уровни».

- **Средний уровень:**

Проверка понимания процессов и взаимосвязей (описание механизмов, анализ явлений).

Пример: «Объясните роль углеродного цикла в поддержании устойчивости экосистем».

#### 4. Разнообразие форматов заданий

Банк вопросов должен включать задания разных типов:

- **Закрытые вопросы** (тесты с выбором одного или нескольких правильных ответов).
- **Открытые вопросы** (ответ в свободной форме).

#### 5. Четкость формулировки

- Вопросы должны быть сформулированы ясно и однозначно.
- Избегайте сложных конструкций и терминов, которые не обсуждались в курсе.

Критерии оценки созданных вопросов по 4-балльной шкале

Для оценки качества вопросов используется следующая шкала:

##### 1. Критерии оценки вопросов

Каждый вопрос оценивается по следующим параметрам:

##### **A. Соответствие содержанию курса**

- Вопрос охватывает ключевые темы курса и соответствует его образовательным целям.
- Проверяет знания, умения или навыки, важные для изучения экологии.

##### **B. Уровень сложности**

- Вопрос соответствует заявленному уровню сложности (базовый, средний, высокий).
- Не слишком сложный или легкий для студентов данного уровня подготовки.

##### **C. Четкость формулировки**

- Вопрос сформулирован понятно, без двусмысленностей.
- Не содержит лишней информации, которая может запутать студента.

##### **D. Развивающий потенциал**

- Вопрос стимулирует аналитическое мышление, применение знаний или творческий подход.

##### 2. Шкала оценки качества вопросов

Банк вопросов оценивается по 4-балльной шкале:

- **4 балла (отлично):**

Вопрос полностью соответствуют всем критериям. Ясно сформулированы, проверяют

ключевые знания и навыки, развивают аналитическое мышление. Подходят для включения в итоговый контроль.

• **3 балла (хорошо):**

Вопросы соответствуют большинству критериев. Возможны небольшие недочеты в формулировке или уровне сложности. Требуют минимальной доработки перед использованием.

• **2 балла (удовлетворительно):**

Вопросы имеют существенные недостатки: неясная формулировка, несоответствие уровню сложности или содержания курса. Требуют значительной доработки.

• **1 балл (неудовлетворительно):**

Вопросы не соответствуют критериям: некорректные по содержанию, непонятны или неуместные для курса. Не рекомендуется к использованию.

Все самостоятельные работы подгружаются на платформу LXP в соответствующие разделы по курсу.

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Дифференцированный зачет проводится в устной форме и является инструментом промежуточной аттестации для обучающихся, не набравших 61 балл в течение семестра или не согласных с оценкой, полученной по итогам текущего контроля. Дифференцированный зачет проводится в аудитории в течение 90 минут в виде устного собеседования с преподавателями дисциплины. Для подготовки ответа на поставленные вопросы студенту дается 20 минутная подготовка ответа.

Рекомендации для подготовки:

Повторите материалы и ключевые вопросы, обсуждавшиеся в лекциях и разбираемые на практических занятиях.

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету:

1. Объекты и предмет изучения экологии.
2. Место экологии как фундаментальной науки в системе биологических науки и история ее развития как науки.
3. Экология теоретическая основа охраны природы и рационального природопользования.
4. Современные методы исследования взаимоотношений природы и общества.
5. Прогностические модели перспектив развития и состояния окружающей среды на планете Земля. Доклады Римского клуба. Концепция устойчивого развития.
6. Понятие окружающей среды и экологического фактора. Классификация экологических факторов.
7. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Общая характеристика.
8. Экологическая толерантность. Закон Шелфорда и его вспомогательные принципы.
9. Относительная степень толерантности видов: эври- и стенобионты. Космополиты, убикисты, эндемики.
10. Среды жизни и адаптации к ним организмов. Водная среда, наземно-воздушная среда, почва и организмы как среда обитания.
11. Жизненные формы организмов.
12. Понятие и свойства популяций. Статические показатели популяций (численность, плотность и структура).
13. Половая, возрастная, пространственно-этологическая, генетическая структуры популяции.
14. Динамические показатели популяции (рождаемость и смертность, кривые выживания).
15. Динамика численности природных популяций. Колебания численности природных популяций (периодические и непериодические).
16. Стабильные, растущие и сокращающиеся популяции.

17. Эффекты группы и массы.
18. Экологические стратегии (К-стратегия и г-стратегия).
19. Определение экологической ниши.
20. Понятие и концепция экосистемы.
21. Структура экосистемы (пространственная и функциональная).
22. Потoki вещества и энергии в экосистемах. Продуктивность экосистем (первичная и вторичная).
23. Динамика и развитие экосистем.
24. Стабильность и устойчивость экосистем.
25. Биосфера как глобальная экосистема.
26. Природные и антропогенные экологические кризисы биосферы.
27. Объект прикладной экологии. Современные отрасли и дисциплины прикладного экологического профиля.
28. Прикладная экология. наука о взаимодействии человека и биосферы.
29. Место прикладной экологии в системе наук об окружающей среде.
30. Значение искусственных экосистем для рационального природопользования
31. Понятие и классификация антропогенных экосистем
32. Агрэкосистемы: классификация, функционирование. Кру оборот веществ и поток энергии в агрэкосистеме
33. Урбэкосистемы: структура, особенности влияния на здоровье человека.
34. Нарушения в экосистеме почв в результате антропогенного воздействия в урбэкосистемах.
35. Роль зеленых насаждений в функционировании урбэкосистем.
36. Кру оборот веществ и потоки энергии в лесопосадках и городских лесонасаждениях.
37. Проблемы деградации окружающей среды.
38. Технологические революции и антропогенное воздействие на окружающую среду.
39. Механизмы разрушения биосферы человеком и глобальные экологические проблемы современности.
40. Основные источники антропогенного воздействия: энергетика, промышленное производство, транспорт, сельское хозяйство, сфера потребления.
41. Мониторинг окружающей среды в концепции устойчивого развития
42. Понятие и задачи мониторинга
43. Классификация видов мониторинга
44. Методы охраны окружающей среды от загрязнения.
45. Инженерные решения экологических проблем.
46. Очистка сточных вод и промышленных выбросов в атмосферный воздух.
47. Ресурсосберегающие и малоотходные технологии.
48. Производство продукции с учетом АЖЦ. Экологизация энергетики, транспорта.
49. Архитектурно-планировочные мероприятия.
50. Законы взаимоотношений «человек-природа».
51. Сбалансированное развитие человечества,
52. регуляция численности человеческой популяции.
53. Устойчивое развитие глобальной системы «общество-природа», рациональное управление природными ресурсами.
54. Правовые аспекты экологии

Результаты дифференцированного зачета переводятся в традиционную оценку по следующей шкале:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».