

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.06.2025 17:01:04  
Уникальный программный ключ:  
e68634da050325a9254284da96b4f0f8b288e459

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Дата подписания: 15.05.2025  
Подписал: Боркова Елена Владимировна

**ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»  
Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)  
Тюменского государственного университета**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Заместителем директора филиала  
Борковой Е.В.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
УЧЕНИЕ ОБ АТМОСФЕРЕ, ГИДРОСФЕРЕ, БИОСФЕРЕ**

для обучающихся по направлению подготовки  
06.03.01 Биология  
профиль подготовки  
Биоэкология и техносферная безопасность  
форма обучения очная

## 1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

| №<br>п/п | Темы дисциплины<br>в ходе текущего контроля,<br>вид промежуточной<br>аттестации (зачет, экзамен, с<br>указанием семестра) | Код и содержание<br>компетенции<br>(или ее части)                                                                                                                                                               | Оценочные<br>материалы<br>(виды и количество) |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                               | 4                                             |
| 1.       | Развитие взглядов на концепцию биосферы.                                                                                  | ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач | Реферат<br>Презентация                        |
| 2.       | Структура биосферы                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                 | Контрольная работа<br>Реферат                 |
| 3.       | Структура гидросферы                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                 | Контрольная работа<br>Презентация             |
| 4.       | Атмосфера и климаты Земли                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                 | Контрольная работа<br>Реферат                 |
| 5.       | Живое вещество в биосфере, гидросфере.                                                                                    | ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии                              | Контрольная работа<br>Презентация             |
| 6.       | Эволюция биосферы.                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                 | Контрольная работа<br>Презентация             |
| 7.       | Глобальные экологические проблемы                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                 | Контрольная работа<br>Презентация             |
| 8.       | Зачет с оценкой (4 семестр)                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                 | Ответ на вопросы билетов                      |

## 2. Виды и характеристика оценочных средств

**Контрольная работа** – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может проводиться в форме:

- **Теоретическая проверка.** Предполагает проверку теоретических знаний обучающихся. Проводится в устной или письменной форме в виде вопросов, которые требуют развёрнутых ответов.
- **Контрольное тестирование.** Разновидность проверки знаний в форме теста с вариантами ответов или выбором между «да-нет». Иногда вопросы требуют короткий ответ, который необходимо вписать в строку.
- **Практическая проверка.** Предполагает проверку практических умений. Как правило, это решение задач и упражнений, проведение контролируемых опытов в лабораторных условиях, выполнение чертежей, создание планов по заданным параметрам, сдача физических нормативов. Практические задания могут выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Задания включают элементы творчества и командной работы. Позволяют оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои

знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления.

### **Критерии оценивания устного ответа**

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

*Критерии оценивания:*

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа (правильность и уместность использования языковых средств: разнообразие словаря и грамматического строя речи; стилевое единство и выразительность речи; число речевых недочётов).

### **Критерии оценивания контрольных работ**

- Оценка «отлично» ставится при правильном ответе на 85% и более заданий.
- Оценка «хорошо» ставится при правильном ответе на 70-84% заданий.
- Оценка «удовлетворительно» ставится при правильном ответе на 50-69% заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильный ответ получен менее чем на 50% заданий.

**Презентация** – форма представления информации из одного или нескольких источников, как с помощью разнообразных технических средств, так и без них.

*Критерии оценивания:*

Оцениванию подвергаются все этапы презентации – содержание и оформление презентации, доклад и ответы на вопросы аудитории; умение анализировать социально и лично значимые проблемы; применять знания в процессе решения задач образовательной деятельности.

**Реферат** – сбор информации из одного или нескольких источников, анализ полученной информации, обобщение. При написании реферата необходимо отмечать возможности использования изучаемого материала при организации взаимодействия с целью экологического воспитания.

*Критерии оценивания реферата.*

1. Новизна текста: актуальность темы исследования; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; стилевое единство текста, единство жанровых черт.
2. Степень раскрытия сущности вопроса: соответствие содержания теме и плану реферата; полнота и глубина знаний по теме; обоснованность способов и методов работы с материалом; умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).
3. Обоснованность выбора источников: оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

4. Соблюдение требований к оформлению: правильность оформления ссылок на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата.

**Зачет с оценкой** – это заключительная форма контроля, целью которой является оценка теоретических знаний и практических навыков, способности студентов к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

*Критерии оценивания ответов на зачете*

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

Промежуточная аттестация может быть выставлена по результатам текущего контроля, осуществляемого в ходе семинарских/практических занятий на основе оценки активности работы студентов, их участия в дискуссиях и выступлениях с докладами, а также по результатам оценки посещаемости студентами лекций и семинаров.

### 3. Оценочные средства

#### Примерные темы рефератов

1. Автотрофные, одноклеточные водоросли в биосфере. Их роль в биосфере.
2. Биогеохимическая зональность океана и суши.
3. Биосферные заповедники Австралии.
4. Биосферные заповедники Азии.
5. Биосферные заповедники Америки.
6. Биосферные заповедники Европы.
7. Биосферные заповедники России.
8. Биосферные функции человека.
9. Вещество биосферы.
10. Вклад русских ученых в становление учения о биосфере.
11. Взаимодействие общества и природы.
12. Геологическая роль биогеохимической деятельности человека на планете.
13. Геохронология в истории Земли.
14. Глобальные изменения биологического разнообразия.
15. А.Гумбольдт и Ч.Дарвин — предтечи современной географии и экологии.
16. Деятельность живых организмов в биосфере.
17. Естественные факторы глобальных воздействий на биосферу.
18. Состав и строение атмосферы.
19. Тепловой режим земной поверхности и воздуха
20. Атмосфера, ее границы и строение.
21. Радиация. Альбедо.
22. Радиационный и тепловой баланс.
23. Географическое распределение температуры воздуха у земной поверхности

### **Примерные темы для презентаций**

1. Живое вещество в космосе.
2. Законы биосферы, определяющие ее организованность и целостность.
3. Запасы энергетических ресурсов и проблемы их использования.
4. Значение генетической инженерии в области продуктов питания.
5. Значение работ А.В. Воейкова.
6. Источники и потоки энергии в пищевых системах.
7. Концепции ноосферы ученых разных эпох.
8. Космос и биосфера.
9. Козволюционный характер развития общества и природы на современном этапе развития биосферы.
10. Критика концепции устойчивого развития.
11. Леса как компонент биосферы Земли.
12. Международная интеграция в сфере экологии.
13. Методологические задачи в развитии промышленных систем.
14. Методы исследований, позволяющие установить следы жизнедеятельности в породах земной коры.
15. Объемы продукции сельского хозяйства России.
16. Направление метаболического прогресса в биоценозах.
17. Наука о жизни в системе научного познания.
18. Обратимость и необратимость деструктивных процессов в экологии.
19. Основные виды энергии в биосфере.
20. Отношение к природе в свете истории цивилизаций.
21. Первые экосистемы в истории биосферы.
22. Перспективы развития заповедных мест.
23. Планетно-космические основы организации жизни.
24. Последствия использования пестицидов в биосфере.
25. Важнейшие свойства природ.
26. Воды и водный баланс Земли.
27. Структура Мирового океана.
28. Реки. Речные системы

### **Примерные темы контрольных работ**

#### **Контрольная работа 1**

##### **Вариант I.**

1. Истощение озонового слоя Земли.
2. Концепция устойчивого развития.
3. Функции живого вещества в биосфере.
4. Биологическое значение кислорода.
5. Типы продуктивности биосферы.
6. Круговорот фосфора в природе.
7. Процесс дыхания и его значение в биосфере.

##### **Вариант II.**

1. Явление парникового эффекта в биосфере.
2. Формы энергии жизни.
3. Состав живого вещества.

4. Биологическое значение воды.
5. Биомассы всех форм биогеоценозов суши.
6. Круговорот серы. Этапы и процессы.
7. Процессы хемосинтеза.

#### **Вариант III.**

1. Процесс деградации почвы и его значение для биосферы.
2. Трансформация солнечной энергии в биосфере.
3. Структура живого вещества.
4. Проблемы охраны и рационального использования воды.
5. Продуктивность водных экосистем.
6. Круговорот углерода.
7. Процесс брожения, и его значение в биосфере.

#### **Вариант IV.**

1. Распределение живых организмов в Мировом океане.
2. Проблема азотного загрязнения биосферы.
3. Уникальность живого вещества.
4. Последствия физического загрязнения.
5. Процесс аммонификации.
6. Эмиссия водорода.
7. Особенности фотосинтеза водорослей.

### **Контрольная работа 2**

#### **Вариант 1.**

1. Законы термодинамики в биосфере.
2. Воздействие хрома на биосферу (в норме, избытке и недостатке)?
3. Распределение живого вещества в биосфере.
4. Механизм процесса нитрификации.
5. Учение о биосфере как научный фундамент современной экологии.
6. Открытие почвы как естественно-исторического природного тела.
7. Рассмотрите деятельность, значение в биосфере представителей фиксаторов азота.

#### **Вариант 2.**

1. Становление человека в биосфере.
2. Ученые-«алармисты» о современном состоянии природы.
3. Сходства и отличия двух основных круговоротов в биосфере.
4. Характерные особенности биосферы.
5. Биосфера как одна из геосфер Земли.
6. Роль высокой продуктивности дикой природы.
7. Особенности круговорота в водных и наземных системах.

#### **Вариант 3.**

1. Причины распределения биогеоценозов на Земле.
2. Теории возникновения биосферы с точки зрения современной науки.
3. Ученые о феномене человека.
4. Расположение и функции биосферных заповедников мира.
5. Комплексный фактор беспокойства в экосистемах.
6. Фреоны. Их роль в природе.
7. Биогеохимическая энергия роста и размножения.

#### **Вариант 4.**

1. Органические удобрения как загрязняющие вещества. Хлор в биосфере.
2. Значение перепромысла для биосферы. Приведите 3—4 примера, в том числе для ХМАО.

3. Деятельность и значение Байкало-Ленского заповедника.
4. Варианты гипотез перехода к ноосфере и их «право» на существование.
5. Основные направления исследований глобальной экологии.
6. Биогенная миграция атомов I и II рода.
7. Процесс брожения, и его значение в биосфере.

### **Контрольная работа 3**

#### **Вариант 1.**

1. Зависимость скорости обмена между живым и неживым веществом.
2. Хрупкость круговорота воды в природе.
3. Мифы и реальности идеи «автотрофности» человека.
4. История взаимоотношений человека и природы.
5. Роль биоразнообразия в биосфере.
6. Оптимизация биосферы.
7. Суть концепции коэволюции.

#### **Вариант 2.**

1. Суть гипотезы Геи-Земли.
2. Закон свободного падения тел в живой природе.
3. Глобальность современной экологической проблемы.
4. Методы научного исследования.
5. Причины экологического кризиса.
6. Основные документы, принятые в Рио-де-Жанейро, и значение каждого из них.
7. Значение «архимедовой» силы для жизни.

#### **Вариант 3.**

1. Механизм работы законов сохранения импульсов в живой природе.
2. Сельскохозяйственное загрязнение.
3. Закономерности распределения химических элементов в биосфере?
4. Связь биологического круговорота атомов с процессами «самоочищения» отдельных участков биосферы, а также с безопасностью жизнедеятельности.
5. Классификация основных типов загрязнения и вредных воздействий в биосфере.
6. Суть закона целостности биосферы как глобальной экосистемы.
7. Роль тропосферного озона в биосфере.

#### **Вариант 4.**

1. Суть регулирующего воздействия биоты на окружающую среду?
2. Роль законов сохранения энергии в биосфере.
3. Сравнительная характеристика основных веществ (живого, косного, биокосного и т.п.) биосферы.
4. Роль соединений углерода в природе.
5. Этапы эволюции растений в биосфере.
6. Распределение живых организмов на суше.
7. Космические предпосылки формирования Земли.

### **Контрольная работа 4**

#### **Вариант 1.**

1. Возникновение биосферы.
2. Роль тяжелых металлов в биосфере.
3. Показатели эколого-геохимических особенностей начального периода формирования ноосферы.
4. Закон больших чисел в биосфере.

5. Причины гибели рек.
6. Круговорот серы в природе.
7. «Биопсихосоциальная» сущность человека.

#### **Вариант 2.**

1. Круговорот азота в природе.
2. Особенности биомов северной природной зоны.
3. Экологический колониализм.
4. Рационалистический подход в науке.
5. Действие теории констант и флуктуаций в биосфере.
6. Эволюция животных на Земле.
7. Параметры экологических характеристик местожительства человека.

#### **Вариант 3.**

1. Перечислите биосферные заповедники России.
2. Этапы освоения человеком энергии.
3. Процесс денитрификации в биосфере.
4. Роль водорослей в поддержании постоянства водной среды.
5. Как изменилось соотношение масс химических элементов, находящихся и мигрирующих в различных формах, в начальный период формирования ноосферы?
6. Как отражен в биосфере закон динамического равновесия?
7. Как связана коэволюция с гармонией?

#### **Вариант 4.**

1. Как концепция коэволюции примирила взгляды Ч.Дарвина и П.А.Кропоткина?
2. В чем суть концепции искусственного равновесия?
3. Как происходит круговорот кислорода в биосфере?
4. В чем заключается работа принципа Ле Шателье — Брауна в биосфере?
5. Роль фитопланктона в биосфере.
6. От чего зависит интенсивность мутационных процессов в биосфере?
7. Биосфера как открытая термодинамическая система.

### **Контрольная работа 5**

#### **Вариант 1.**

1. Взаимодействие ГЭС с живыми системами.
2. Представления древних людей о мироздании.
3. Характеристика теорий происхождения жизни на Земле.
4. Живые организмы как функция биосферы.
5. Закон сохранения (бережливости) К.Бэра.
6. Производство продуктов питания как процесс в биосфере.
7. Пространственная и временная организация биосферы.

#### **Вариант 2.**

1. Теория глобальных катастроф в биосфере.
2. Связь эволюции биосферы и ее биоразнообразия?
3. Ноосфера в понимании В.И.Вернадского.
4. Развитие естественно-географических знаний в античное время.
5. Исходя из законов экологии (указать, каких?) и того факта, что на Земле ежедневно погибает один вид, определите время гибели биосферы.
6. Роль присутствия человека в космосе для биосферы.

### **Вопросы к зачету**

1. Состав сухого воздуха у земной поверхности.

2. Изменение состава воздуха с высотой, гомосфера и гетеросфера.
3. Газовые и аэрозольные примеси в атмосферном воздухе, озон.
4. Строение атмосферы: основные слои атмосферы и паузы
5. Ионосфера и экзосфера.
6. Основные этапы эволюции атмосферы Земли.
7. Радиация в атмосфере
8. Электромагнитное и корпускулярное излучение Солнца.
9. Спектральный состав солнечной радиации.
10. Солнечная постоянная. Солнечная активность.
11. Прямая солнечная радиация.
12. Преобразования солнечной радиации в атмосфере.
13. Явление, связанные с рассеянием радиации: рассеянный свет, цвет неба, сумерки и заря, атмосферная видимость.
14. Закон ослабления радиации в атмосфере (формула Бугера), факторы ослабления, коэффициент прозрачности, фактор мутности.
15. Суточный ход прямой и рассеянной радиации.
16. Суммарная радиация. Отражение радиации и альбедо.
17. «Парниковый» эффект.
18. Нагревание и охлаждение почвогрунтов, водоемов и воздуха.
19. Типы суточного и годового хода температуры воздуха.
21. Географическое распределение температуры воздуха у земной поверхности.
22. Вода как химическое соединение, ее молекулярная структура и изотопный состав.
23. Химические свойства природных вод.
24. Классификация природных вод по минерализации и солевому составу.
25. Особенности солевого состава атмосферных осадков, речной и морской воды.
26. Физические свойства природных вод. Жесткость воды. Агрегатные состояния воды.
27. Структура Мирового океана. Тепловой баланс океана.
28. Водные массы. Океанические фронты.
29. Физико-химические свойства вод Мирового океана. Климат водных масс.
31. Подземные воды. Грунтовые и межпластовые воды. Значение подземных вод.
32. Гидрология рек. Водосбор и бассейн реки.
33. Морфометрические характеристики бассейна реки.
34. Река и речная сеть. Долина и русло реки. Продольный профиль реки.
23. Правило мягкого управления природой.
24. Закон сохранения (бережливости) К.Бэра.
25. В.И. Вернадский и его учение о биосфере и переходе ее в ноосферу.
26. Ноосфера и техносфера: общее и различия.
27. Круговорот веществ и энергии на Земле.
28. Механизмы устойчивости биосферы.
29. Динамика популяций и ее роль в устойчивости экосистем
30. Экологические ниши и их роль в устойчивости экосистем.
31. Жизненные стратегии.
32. Роль генетического разнообразия в стабильности экосистем.
33. Проблемы народонаселения.
34. Демографическая ситуация.

35. Пути решения проблем, связанных с перенаселением.
36. Загрязнение атмосферы.
37. Проблемы озонового экрана.
38. Кислотные дожди.
39. Смог, его типы и влияние на здоровье.
40. Парниковый эффект
41. Изменение климата и его причины.
42. Загрязнение воды.
43. Загрязнение почвы.
44. Пути решения проблем загрязнения биосферы
45. Урбанизация и рост городов.
46. Проблемы, связанные с урбанизацией.
47. Ресурсы и их классификация
48. Проблемы охраны водных ресурсов.
49. Энергетические проблемы, стоящие перед человечеством
50. Нетрадиционные источники энергии