

**Компонент ОПОП 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) Экономика. География.**
наименование ОПОП
Б1. В.ДВ.02.01
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины (модуля)	<u>Методы охраны биосферы</u>
--------------------------------	--------------------------------------

Разработчик:
Постева М.А.,
старший преподаватель
кафедры биологии и биоресурсов,
кандидат географических наук

Утверждено на заседании кафедры
биологии и биоресурсов

протокол № 6 от 24.02.2026г.

Заведующий кафедрой биологии и
биоресурсов

_____ П.П. Кравец

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1_{УК-1.1} Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. ИД-2_{УК-1.2} Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. ИД-3_{УК-1.3} Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	– основы учения о биосфере; – основные техногенные проблемы современности; – основные взгляды на возможные пути выхода из состояния экологического кризиса	– излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию в области охраны биосферы; – отбирать и объяснять необходимые методы для решения экологических проблем, – анализировать информацию.	– в достаточном объеме понятийным аппаратом дисциплины; – основными методическими приемами проведения анализов и охранных мероприятий.	- комплект заданий для выполнения практических работ; - типовые задания для выполнения итогового тестирования.	Результаты текущего контроля

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Хорошо	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Неудовлетворительно	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2. Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

Тест

- 1 Кто впервые предложил термин «Биосфера»?
А – Э. Геккель Б – Э.Леруа В – Э. Зюсс Г – В.И. Вернадский
- 2 В каком году был впервые предложен термин «Биосфера»?
А – 1786 г. Б – 1873 г. В – 1866 г. Г – 1926 г.
- 3 Кому принадлежит развернутое учение о биосфере?
А – Э. Геккелю Б – Э. Леруа В – Э. Зюсс Г – В.И. Вернадскому
- 4 В каком году была выдвинута концепция и определение биосферы и живого вещества?
А – 1786 г. Б – 1873 г. В – 1866 г. Г – 1926 г.
- 5 Как называется человеческая оболочка Земли или «сфера разума»?
А – биосфера Г – ноосфера Б – атмосфера Д – гидросфера В – геосфера Е – литосфера
- 6 Как называется живая оболочка Земли?
А – биосфера Г – ноосфера Б – атмосфера Д – гидросфера В – геосфера Е – литосфера
- 7 Кто впервые предложил термин «Ноосфера»?
А – Э. Геккель Б – Э. Леруа В – Э. Зюсс
Г – В.И. Вернадский
- 8 В каком году был впервые предложен термин «Ноосфера»?
А – 1873 г. Б – 1927 г. В – 1926 г. Г – 1928 г.
- 9 Как называется современная биосфера?
А – палеобиосфера Г – ноосфера Б – геосфера Д – необиосфера В – гелеосфера Е – социосфера
- 10 Сколько основных видов веществ входит в состав биосферы?
А – 3 В – 5 Д – 7 Б – 4 Г – 6 Е – 8

- 11 К какому виду веществ биосферы относятся торф, уголь, нефть и газ растительного и животного происхождения?
А – биокосное вещество Б – биогенное вещество В – косное вещество Г – живое вещество
- 12 К какому виду веществ биосферы относятся горные породы и минералы, не тронутые биогеохимическим воздействием организмов?
А – биокосное вещество Б – биогенное вещество В – косное вещество Г – живое вещество
- 13 К какому виду веществ биосферы относятся все современные живые организмы?
А – биокосное вещество В – биогенное вещество Б – косное вещество Г – живое вещество
- 14 Чем обуславливается верхний предел распространения жизни (верхняя граница биосферы)?
А – ультрафиолетовым излучением Г – снижением содержания кислорода Б – повышением температуры в земных недрах Д – недостатком света Е – избытком света
- 15 Чем обуславливается нижний предел распространения жизни (нижняя граница биосферы)?
А – ультрафиолетовым излучением Г – недостатком света Б – снижением содержания кислорода Д – избытком света В – повышением температуры и давления в земных недрах
- 16 Что является верхней границей биосферы?
А – космос В – озоновый слой Б – туман Г – верхний слой атмосферы
- 17 Какие части земных оболочек образуют биосферу?
А – верхняя часть атмосферы, вся гидросфера и нижняя часть литосферы
Б – нижняя часть атмосферы, вся гидросфера и верхняя часть литосферы
В – верхняя часть гидросферы, вся атмосфера гидросфера и нижняя часть литосферы
Г – верхняя часть атмосферы, вся литосфера и нижняя часть гидросферы
- 18 Какой процесс происходит в настоящее время при взаимодействии человека и природы?
А – эволюция атмосферы в биосферу Г – эволюция ноосферы в биосферу Б – эволюция биосферы в гидросферу Д – эволюция биосферы в ноосферу В – эволюция литосферы в ноосферу Е – эволюция литосферы в гидросферу
- 19 Что является главной преобразующей силой в стадии ноосферы?
А – космическое излучение В – человеческое общество Б – живые организмы планеты Г – разумная человеческая деятельность
- 20 Как называется явление преобразования планеты под воздействием технических средств?
А – техносфера Б – социосфера В – техногенез Г – социогенез
- 21 Какой вид загрязнения не относится к классификации «по масштабам»:
А) локальное В) антропогенное Б) региональное Г) глобальное
22. Привнесение в среду или возникновение в ней новых, не свойственных ей факторов, называется:
А) негативное воздействие В) интродукция Б) загрязнение Г) разрушение
23. Годы, когда ведущей в обращении с отходами производства была стратегия фильтрования:
А) 60-е Б) 80-е В) 70-е Г) 90-е
24. Совокупность физических, химических и биологических свойств воздуха, отражающих степень его соответствия гигиеническим и экологическим нормативам, называется:
А) качеством атмосферного воздуха В) допустимым воздействием на воздух Б) составом атмосферного воздуха Г) загрязнением атмосферного воздуха
25. Главным загрязнителем атмосферного воздуха в мире считаются:
А) бензапирен и фенол В) сернистый и углекислый газ
Б) угарный газ и сажа Г) сернистый газ и окислы азота
26. Главными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Мурманской области являются:

- А) автомобильный транспорт В) лесные пожары Б) предприятия теплоэнергетики Г) предприятия цветной металлургии
27. Основная причина возникновения «парникового эффекта» в современном мире –
А) повышенное содержание углекислого газа в результате сжигания ископаемого топлива
Б) запыленность атмосферного воздуха В) выбросы промышленных предприятий Г) разрушение озонового слоя
28. Главными последствиями появления озоновых дыр в атмосфере являются: А) снижение урожайности растений В) быстрая коррозия металлов Б) рак кожи и катаракт Г) рост сердечно-сосудистых заболеваний
29. Уровень загрязнения поверхностных вод, который может быть определен с помощью органов чувств человека:
А) санитарно-токсикологический В) биологический Б) обще-санитарный Г) органолептический
30. Повышение кормности водоемов (эвтрофикация) вызывается попаданием в воду:
А) нефти и нефтепродуктов В) пестицидов и тяжелых металлов Б) азотных и фосфорных удобрений Г) пищевых и медицинских отходов
31. Основными источниками загрязнения водоемов являются:
А) сброс неочищенных сточных вод В) выпадение кислотных осадков Б) аварии на нефтепроводах Г) рыболовство
32. Последним этапом очистки сточных вод перед сбросом в водоем является:
А) механическая В) физическая Б) биологическая Г) химическая
33. Химический элемент, в наибольшей степени загрязняющий поверхностные водоемы Мурманской области:
А) медь В) свинец Б) марганец Г) никель
34. Самоочистка водоемов происходит главным образом за счет:
А) волнения воды В) деятельности животных-фильтраторов Б) изменения температур Г) испарения
35. Опасность загрязнения почв ядохимикатами заключается в том, что они:
А) уничтожают насекомых В) накапливаются в растительных продуктах питания Б) повреждают листья растений Г) уменьшают содержание кислорода в почве
36. Загрязнение окружающей среды удобрениями происходит при:
А) нарушении сроков и норм внесения В) миграциях растительноядных насекомых Б) несвоевременном сборе урожая Г) потерях при перевозке
37. Чуждые организму человека химические вещества называются
А) токсиканты В) ксенобиотики Б) аллергены Г) мутагены
38. Канцерогенными называются химические вещества, вызывающие
А) злокачественные новообразования В) заболевания иммунной системы Б) сердечно-сосудистые заболевания Г) нарушения обмена веществ
39. Влажный смог – это
А) выхлопные газы автомобилей Б) замерзшие пары воды В) смесь пыли, тумана и вредных газов Г) продукты фотохимических реакций
40. Какие аппараты применяются для мокрой очистки воздуха от пыли?
А. циклоны Б. фильтры В. скрубберы Г. адсорберы

Оценка/баллы	Критерии оценки
Отлично	90-100 % правильных ответов
Хорошо	70-89 % правильных ответов
Удовлетворительно	50-69 % правильных ответов
Неудовлетворительно	49% и меньше правильных ответов

3.3. Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
10	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не зачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

Вопросы к зачету

1. История становления представлений о биосфере.
2. Основы учения В.И. Вернадского о биосфере.
3. Структура биосферы по современным представлениям.
4. Функции и свойства биосферы как целостной системы.
5. Живое вещество биосферы. Свойства и функции.
6. Противоречие между биосферой и человеческой цивилизацией.
7. Антропогенные кризисы в истории человечества.
8. Современный экологический кризис.
9. Глобальные экологические проблемы
10. Ресурсы биосферы.
11. Причины антропогенного загрязнения биосферы.
12. Мониторинг. Основные принципы организации мониторинга.
13. Современное состояние атмосферного воздуха.
14. Методы оценки состояния воздуха.
15. Основные методы очистки воздуха.
16. Меры по охране атмосферного воздуха.
17. Современное состояние природных вод.
18. Методы очистки сточных вод.
19. Методы обеззараживания питьевой воды.
20. Методы охраны поверхностных и подземных вод.
21. Современное состояние почвы.
22. Экологические последствия разрушения и загрязнения почв.
23. Методы охраны почв.
24. Методы очистки почв.
25. Методы охраны животного и растительного мира.

26. Основы экологического права.
27. Источники экологической информации.
28. Особенности правового режима природных ресурсов.
29. Экономические аспекты природопользования.
30. Регламентация воздействия на биосферу.
31. Оценка воздействия на окружающую среду.
32. Управление в области охраны окружающей среды.
33. Инженерная защита биосферы.
34. Международное сотрудничество в области охраны биосферы.
35. Переход к устойчивому развитию.

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания, ситуационные задания.*

Комплект заданий диагностической работы

Код и наименование компетенции 1	
1	1. Какое из воздействий человека на природу является непреднамеренным (неосознанным). А. испытание ядерного оружия Б. авария на атомной станции В. использование фреонов после установления их разрушающего воздействия на озон Г. акклиматизация животных 2. Глобальное потепление климата – это... А. экологическая катастрофа Б. экологический кризис В. экологическая агрессия Г. гуманитарная катастрофа 3. К технологиям прямого преобразования солнечной энергии в электричество относятся. А. гидроэнергогенераторы Б. термоэнергогенераторы В. фотоэлектрогенераторы Г. кадмий-никелевые батареи 4. Какая из экологических ситуаций относится к глобальному экологическому кризису? А. загрязнение озера Байкал

	Б. проблема перенаселения В. эпидемия СПИДа Г. ядерная зима 5. К «жесткому» управлению природными системами относится... А. распашка земель Б. известкование почв В. применение севооборота Г. агролесомелиорация 6. Какие ресурсы относятся к невозобновимым? А. растения и животные, поверхностные и подземные воды Б. растения и животные, климатические В. космические, солнечная радиация, атмосферный воздух Г. полезные ископаемые 7. Какие загрязнители атмосферы приводят к образованию кислотных дождей? А. оксиды серы и азота Б. углеводороды В. фреоны Г. угарный и углекислый газ 8. К антропогенным экологическим факторам относится... А. извержение вулкана Б. биологические методы защиты растений В. вращение Земли Г. аллелопатия 9. Какие аппараты применяются для мокрой очистки воздуха от пыли? А. циклоны Б. фильтры В. скрубберы Г. адсорберы 10. Смыв почвы и подстилающих пород потоками талых и дождевых вод... А. промывка Б. эрозия В. мелиорация Г. окультуривание
2	Ситуационная задача: 1. В Ростовской области в результате геохимических исследований был обнаружен участок в пойме реки, в почвах которого концентрация свинца и цинка в сотни раз превышала предельно допустимые значения, хотя именно здесь выращивались овощи. На этом участке исчезли тополя, а у дуба резко уменьшился размер листьев. Причиной повышенных концентраций тяжелых металлов явилось поступление сюда подземных вод из отстойника химического завода. - Определите тип геохимического барьера, о котором идет речь; - Что можно сказать о качестве овощей, выращенных на данном участке? - Чем объяснить различную реакцию деревьев разных видов? - Предложите мероприятия, способные предотвратить дальнейшее загрязнение.