

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»



ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА БОТАНИКИ И ЭКОЛОГИИ

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой
ботаники и экологии
проф.  Хлебников В.Ф.

Протокол № 1 от 07.09. 2023г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
на 2023/2024 учебный год

по дисциплине
Б1.О.09 ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направление подготовки:
1.06.03.01 - «Биология»

Профиль подготовки
«Биоэкология», «Зоология», «Физиология»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2021

Разработал:
д.с.-х.н., проф.  Хлебников В.Ф.

г. Тирасполь, 2023

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Экология и рациональное природопользование»**

1. В результате изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	<p>ОПК-4.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом; <p>ОПК-4.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; - обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы; <p>ОПК-4.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия,
Научные исследования и разработки в области биологических наук	ПК-2: Способен к участию в мероприятиях по экологическому мониторингу и охране окружающей среды с помощью биологических методов.	<p>ИД ПК.2.1. Знает современные методики, методологию научно-исследовательской деятельности в области экологии и охраны окружающей среды</p> <p>ИД ПК.2.2. Умеет находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов</p>

		экологических проблем ИД ПК.2.3. Обобщает передовые достижения и актуальные тенденции развития экологии и охраны окружающей среды
--	--	--

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Предмет, задачи, методы	ОК-6, ОК-7, ОПК-1	Деловая игра и/или ролевая игра; Реферат; Собеседование; Тест; Рабочая тетрадь; Экзаменационные вопросы
2.	Взаимодействие организма и среды	ОК-6, ОК-7, ОПК-1	Практические навыки; Реферат; Собеседование; Тест; Рабочая тетрадь; Экзаменационные вопросы
3.	Экосистемы. Структура и свойства экосистем. Энергетика экосистем. Динамика экосистем	ОК-6, ОК-7, ОПК-1	Деловая игра и/или ролевая игра; Реферат; Собеседование; Тест; Рабочая тетрадь; Экзаменационные вопросы
4.	Популяции	ОК-6, ОК-7, ОПК-1	Практические навыки; Реферат; Собеседование; Тест; Рабочая тетрадь; Экзаменационные вопросы
5.	Сообщества	ОК-6, ОК-7, ОПК-1	Практические навыки; Реферат; Собеседование; Тест; Рабочая тетрадь; Экзаменационные вопросы
6.	Основы РПР	ОК-6, ОК-7, ОПК-1	Практические навыки; Реферат; Собеседование; Тест; Рабочая тетрадь; Экзаменационные вопросы
Промежуточная аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Разделы 1-6	ОК-6, ОК-7, ОПК-1	Деловая игра и/или ролевая игра; Реферат; Собеседование; Тест; Рабочая тетрадь; Экзаменационные вопросы

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»**



**ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА БОТАНИКИ И ЭКОЛОГИИ**

Вопросы для промежуточного контроля (экзамена) по дисциплине «Экология и рациональное природопользование»

1. Место экологии в системе научных знаний.
2. Структура современной экологии.
3. Основные экологические понятия
4. Проблемы изучаемой экологии.
5. Экосистема как объект экологии.
6. Состав и структура экосистем.
7. Свойства экосистем.
8. Энергетика экосистем. Основные понятия.
9. Энергетические характеристики среды.
10. Концепция продуктивности.
11. Методы оценки первичной продуктивности.
12. Тропическая цепь, сеть и уровень.
13. Экологическая эффективность потока энергии в экосистеме.
14. Трофическая структура экосистем.
15. Понятие флуктуации экологических систем.
16. Понятие сукцессии экологических систем
17. Первичные сукцессии экосистем.
18. Вторичные сукцессии экосистем
19. Сукцессия экосистем: концепции климакса.
20. Понятие «окружающая среда» и «экологический фактор».
21. Свойства экологических факторов.
22. Классификация экологических факторов
23. Общие закономерности действия экологических факторов.
24. Понятие о пространственной структуре популяции.
25. Типы пространственного распределения особей.
26. Численность популяции.
27. Плотность популяции.
28. Возраст популяции.
29. Возрастная структура популяции.
30. Половая структура популяции.
31. Рождаемость популяции.
32. Смертность популяции.
33. Выживаемость популяции.
34. Экспоненциальная модель роста популяции.

35. Логистическая модель роста популяции
36. Концепция регуляции численности роста популяции.
37. Межвидовые взаимодействия в экосистеме: мутуализм
38. Межвидовые взаимодействия в экосистеме: комменсализм
39. Межвидовые взаимодействия в экосистеме: хищничество.
40. Межвидовые взаимодействия в экосистеме: аменсализм
41. Межвидовые взаимодействия в экосистеме: конкуренция.
42. Межвидовые взаимодействия в экосистеме: нейтрализм.
43. Внутривидовые взаимодействия в экосистеме: эффект группы
44. Внутривидовые взаимодействия в экосистеме: эффект массы
45. Внутривидовые взаимодействия в экосистеме: конкуренция
46. Правовые основы рационального природопользования.
47. Экологическая емкость экосистемы.
48. Понятие «рациональное природопользование»



ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА БОТАНИКИ И ЭКОЛОГИИ

Примерный перечень тем рефератов/докладов/сообщений по дисциплине
«Экология и рациональное природопользование»

1. Объяснительное начало экологии. Множество корней современной экологии: описание биоразнообразия в рамках таксономии, креационистские представления об «экономии природы», и «природном равновесии», биогеография (Гумбольд А., Деконоль А.)
2. Модели роста популяций (Т.Мальтус, П.Ф. Ферхюльст),
3. Теория естественного отбора (Ч. Дарвин).
4. Период интенсивного становления экологии: 1920-1940гг. (Ч.Элтон, В.Вольтера, А.Лотка, Г.Гаузе, А.Тинеман, Г.Винберг, В.Ивлев)
5. «Интегративный» период развития экологии. Экологические парадигмы
6. Жизненные циклы организмов: полициклические и моноциклические.
7. Компромиссное расходование ресурсов в ходе жизненного цикла. Цена размножения.
8. Абиотические, экологические факторы: вода, минеральные соли, кислород, углерод, ПБК
9. Вода как среда жизни. Водные экосистемы.
10. Инвертированная пирамида биомасс.
11. Гетеротрофные бактерии.
12. Океан как органический источник живых ресурсов для человека. Рыбный и китобойный промысел. Аквакультура.
13. Озера как экосистема. Типы озер: олиготрофное, мезотрофное, эвтрофное.
14. Роль фосфора в лимитировании первичной продукции.
15. Автохтонное и аллохтонное органическое вещество речных экосистем.
16. Искусственное зарегулирование стока рек и его экологическое последствие.
17. Определяющая роль высших растений в наземных экосистемах.
18. Обзор фундаментальных концепций, связанных с энергией в экосистемах.
19. Методы оценки первичной продуктивности.
20. Энергетические характеристики среды. Метаболизм и размеры особей.
21. Развитие и эволюция экосистем.
22. Стратегия развития экосистемы.
23. Сопряженная эволюция (коэволюция).
24. Эволюция экосистемы. Групповой отбор.
25. Возникновение и развитие идеи о биосфере. В.И.Вернадский и его учение о биосфере.
26. Эволюция биосферы. Ноосфера
27. Основные принципы естественного устройства биосферы.
28. Гомеостатические свойства биосферы. Проявления принципа ЛеШателье-Брауна
29. Генетическая неоднородность популяций и ее экологическое значение.
30. Расселение и территориальное поведение популяций.

31. Демографические таблицы. Определение коэффициента воспроизводства.
32. Динамика и элиминация биомассы популяций.
33. Ординация и классификация сообществ.
34. Роль конкуренции и хищничества в формировании и поддержании сообществ.
35. Устойчивость сообществ.
36. Гипотеза «распределение риска».
37. Детерминирование равновесной плотности и регуляция,
38. Концепция саморегуляции численности.
39. Отношения «ресурс-потребитель», «хищник-жертва».
40. Конкуренция за два ресурса: графическая модель Д. Гилмана.
41. Планктонный парадокс.
42. Человек как биологический вид. Экотипы.
43. Экологические факторы и здоровье человека.
44. Базовые потребности человека. Качество жизни и экологическая безопасность.
45. Социально-экономические функции природных систем
46. Экологическое равновесие. Экологическая емкость территории и устойчивость экосистем.
47. Глобальное загрязнение атмосферы, его масштабы, последствия и принципиальные пути борьбы с ним.
48. Формы и масштабы сельскохозяйственного загрязнения биосферы.
49. Изменение видового и популяционного состава флоры и фауны, вызванные деятельностью человека.



ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА БОТАНИКИ И ЭКОЛОГИИ

Тестовые задания по дисциплине «Экология и рациональное природопользование»

1. Элементы среды являются экологическими факторами, если:

- 1) имеют максимальное значение;
- 2) имеют минимальное значение;
- 3) вызывают у организмов выработку адаптаций;
- 4) не влияют на жизнедеятельность организма

2. К элементарным экологическим факторам относится:

- 1) глубина;
- 2) почва;
- 3) влажность;
- 4) климат.

3. К элементарным экологическим факторам относится:

- 1) глубина
- 2) климат;
- 3) почва;
- 4) температура.

4. К комплексным экологическим факторам относится:

- 1) давление;
- 2) глубина;
- 3) соленость воды;
- 4) свет.

5. К комплексным экологическим факторам относится:

- 1) температура;
- 2) кислотность почвы;
- 3) высота над уровнем моря;
- 4) влажность.

6. В классификацию экологических факторов по их природе не входят:

- 1) абиотические;
- 2) комплексные;
- 3) биотические;
- 4) антропогенные.

7. К абиотическим факторам относится:

- 1) глубина;
- 2) симбиоз;
- 3) вырубка леса;

4) пищевые связи.

8. Поедание хищником жертвы относится к экологическим факторам:

- 1) абиотическим;
- 2) биотическим;
- 3) антропогенным;
- 4) генетическим.

9. Антропогенным фактором является:

- 1) изменение температуры воздуха по сезонам;
- 2) опыление растений насекомыми;
- 3) интродукция животных;
- 4) приливы и отливы.

10. Экологическая валентность (пластичность) организма – это:

- 1) минимальные и максимальные значения экологических факторов;
- 2) величина биоинтервала экологических факторов;
- 3) совместное действие экологических факторов;
- 4) оптимальные значения экологических факторов.

11. Часть зоны толерантности, где значения экологических факторов приближаются к минимуму и максимуму, называют зоной:

- 1) оптимума;
- 2) пессимума;
- 3) комфорта;
- 4) дискомфорта.

12. Лимитирующий фактор:

- 1) усиливает жизнедеятельность организма;
- 2) связан с деятельностью человека;
- 3) выходит за рамки экологической валентности;
- 4) наиболее благоприятен для организма.

13. Для каждого организма есть наиболее благоприятный для развития диапазон значений экологических факторов – это закон:

- 1) толерантности;
- 2) совместного действия экологических факторов;
- 3) оптимума;
- 4) минимума.

14. Закон минимума сформулировал:

- 1) Шелфорд;
- 2) Митчерлих;
- 3) Либих;
- 4) Вильямс.

15. О зависимости биологической активности организмов от экологических факторов, значение которых приближается к экологическому минимуму или максимуму, гласит закон:

- 1) минимума;
- 2) толерантности;
- 3) незаменимости фундаментальных факторов;
- 4) оптимума.

16. Закон толерантности сформулировал:

- 1) Либих;
- 2) Шелфорд;
- 3) Вильямс;
- 4) Митчерлих.

17. Биологическая активность организмов зависит от действия всех экологических факторов – это:

- 1) закон оптимума;
- 2) закон компенсации экологических факторов;
- 3) закон толерантности;
- 4) закон совместного действия экологических факторов.

18. Закон совместного действия экологических факторов сформулировал:

- 1) Либих;
- 2) Шелфорд;
- 3) Митчерлих;
- 4) Вильямс.

19. Положение, что одни экологические факторы могут усиливать или ослаблять действие других, отражено в законе:

- 1) оптимума;
- 2) толерантности;
- 3) совместного действия экологических факторов;
- 4) компенсации экологических факторов.

20. Закон незаменимости фундаментальных экологических факторов сформулировал:

- 1) Вильямс;
- 2) Либих;
- 3) Шелфорд;
- 4) Митчерлих.

21. Светолюбивые растения – это:

- 1) сциофиты;
- 2) ксерофиты;
- 3) гелиофиты;
- 4) гигрофиты.

22. Для гелиофитов характерна:

- 1) приземистость;
- 2) вытянутость побегов;
- 3) крупнолистность;
- 4) однослойная столбчатая паренхима.

23. Для гелиофитов характерна:

- 1) мелколистность;
- 2) темно-зеленые листья;
- 3) однослойная столбчатая паренхима;
- 4) вытянутые побеги.

24. Тенелюбивые растения – это:

- 1) сциофиты;
- 2) ксерофиты;
- 3) гелиофиты;
- 4) гигрофиты.

25. Характерные признаки сциофитов:

- 1) крупные хлоропласты;
- 2) мелкие хлоропласты;
- 3) соотношение хлорофиллов $a : b = 5 : 1$;
- 4) клетки мезофилла мелкие.

26. Растения, которые переносят весь комплекс неблагоприятных зимних условий, называются:

- 1) холодостойкими;
- 2) неморозостойкими;
- 3) морозостойкими;
- 4) зимостойкими.

27. Растения, устойчивые к низким температурам (до 0 °С), называются:

- 1) нехолодостойкими;
- 2) морозостойкими;
- 3) холодостойкими;
- 4) зимостойкими.

28. Растения, которые переносят кратковременное нагревание до +60°С, называются:

- 1) не жаростойкими;
- 2) жаровыносливыми;
- 3) жароустойчивыми;
- 4) не холодостойкими.

29. Растения, способные выживать при промерзании, называются:

- 1) зимостойкими;
- 2) холодостойкими;
- 3) морозостойкими;
- 4) неморозостойкими.

30. К наземным растениям не относятся:

- 1) гигрофиты;
- 2) ксерофиты;
- 3) гидатофиты;
- 4) мезофиты.

31. Полностью погруженные в воду растения относятся к экогруппе:

- 1) гидатофитов
- 2) гигрофитов
- 3) гидрофитов
- 4) ксерофитов

32. Часто не бывает механической ткани у растений группы:

- 1) мезофитов;
- 2) гелофитов;
- 3) склерофитов;
- 4) гидатофитов.

33. Наземно-водные растения – это:

- 1) гидатофиты;
- 2) гидрофиты (гелофиты);
- 3) гигрофиты;
- 4) суккуленты.

34. Наземные растения, нуждающиеся в повышенной влажности, – это:

- 1) сциофиты;
- 2) ксерофиты;
- 3) гелиофиты;
- 4) гигрофиты.

35. Растения, обитающие в местах с доступной, но не избыточной влажностью, относятся к группе:

- 1) гигрофитов;
- 2) гелиофитов;
- 3) мезофитов;
- 4) склерофитов.

36. Растения, использующие для своего обеспечения водоносные горизонты почв, относятся к группе:

- 1) омброфитов;
- 2) фреатофитов;
- 3) трихогидрофитов;
- 4) псаммофитов.

37. Наземные растения, устойчивые к засушливым условиям, относятся к экогруппе:

- 1) сциофитов;
- 2) ксерофитов;
- 3) гелиофитов;
- 4) гигрофитов.

38. Сухие, жесткие растения пустынь относятся к экогруппе:

- 1) суккулентов;
- 2) склерофитов;
- 3) мезофитов;
- 4) гигрофитов.

39. Высокую устойчивость к завяданию имеют растения экологической группы:

- 1) гигрофитов;
- 2) эуксерофитов;
- 3) гемиксерофитов;
- 4) гидатофитов.

40. Экстенсивная корневая система характерна для:

- 1) гидатофитов;
- 2) эуксерофитов;
- 3) гемиксерофитов;
- 4) суккулентов.

41. Растения, приспособления которых к перенесению засухи связаны с запасанием воды, – это:

- 1) склерофиты;
- 2) ксерофиты;
- 3) суккуленты;
- 4) мезофиты.

42. Адаптацией к более эффективному использованию света является:

- 1) увеличение площади листа;
- 2) увеличение толщины листа;
- 3) накопление антоцианов;
- 4) развитие дополнительных поверхностных структур листа.

43. Для более эффективного использования света у растений формируется:

- 1) толстая листовая пластинка;
- 2) листовая мозаика;
- 3) восковой налет;
- 4) опушение листьев.

44. Защитная адаптация к избыточной солнечной активности:

- 1) увеличение площади листа;
- 2) толстая кутикула;
- 3) многослойная столбчатая паренхима;
- 4) листовая мозаика.

45. Адаптация к высокой влажности:

- 1) низкое осмотическое давление клеточного сока;
- 2) мелкоклеточность тканей;
- 3) толстая кутикула;
- 4) развитая склеренхима.

46. Адаптация к высокой влажности у растений:

- 1) густое опушение;
- 2) тонкая кутикула;
- 3) экстенсивная корневая система;
- 4) мелкие клетки.

47. Адаптация к высокой влажности:

- 1) высокая транспирация;
- 2) запасание воды в тканях;
- 3) экстенсивная корневая система;
- 4) толстая кутикула.

48. Адаптация к жизни в условиях недостатка влаги у суккулентов:

- 1) низкая транспирация;
- 2) высокая транспирация;
- 3) большое количество устьиц;
- 4) сворачивание листьев в трубочку.

- 49. Адаптация к засухе у суккулентов:**
- 1) высокий процент связанной воды;
 - 2) сворачивание листьев в трубочку;
 - 3) экстенсивная корневая система;
 - 4) большое количество устьиц.
- 50. Адаптация к засухе у настоящих склерофитов:**
- 1) густое опушение;
 - 2) водозапасающая паренхима;
 - 3) экстенсивная корневая система;
 - 4) крупные клетки.
- 51. Физическая адаптация к высокой температуре у животных:**
- 1) тепловая одышка;
 - 2) тонус мышц;
 - 3) окисление бурого жира;
 - 4) накопление антифризов.
- 52. Адаптация к высокой температуре у растений:**
- 1) нанизм;
 - 2) высокая транспирация;
 - 3) полегание побегов;
 - 4) накопление антифризов.
- 53. Адаптация к высоким температурам у растений:**
- 1) нанизм;
 - 2) накопление антифризов;
 - 3) восковой налет;
 - 4) подушковидная форма побегов(плотная подушка).
- 54. Химическая адаптация к низким температурам у животных:**
- 1) усиление мышечной активности;
 - 2) сосудистые реакции;
 - 3) поиск укрытия;
 - 4) потоотделение.
- 55. Адаптация растений к низким температурам:**
- 1) накопление антифризов;
 - 2) восковой налет;
 - 3) высокая транспирация;
 - 4) свертывание листовой пластинки.
- 56. Адаптацией к низким температурам у растений является:**
- 1) восковой налет;
 - 2) увеличение транспирации;
 - 3) нанизм;
 - 4) беловатая окраска побега.
- 57. Поведенческая температурная адаптация у животных:**
- 1) групповая терморегуляция;
 - 2) мышечная активность;
 - 3) тепловая одышка;
 - 4) накопление антифризов.

58. Адаптация к зоофилии:

- 1) развитие осмофоров;
- 2) развитие колючек, шипов на семенах;
- 3) синтез репеллентов;
- 4) интенсивность фотосинтеза.

59. Защитной адаптацией против фитофагов у растений является:

- 1) синтез аттрактанов;
- 2) синтез репеллентов;
- 3) синтез фитоалексинов;
- 4) синтез антибиотиков.

60. Образование шипов, щетинок, крючков на поверхности семян – это адаптация к:

- 1) пассивной экзозоохории;
- 2) активной экзозоохории;
- 3) эндозоохории;
- 4) зоофилии.

61. Область комбинаций различных экофакторов, в пределах которой популяция может существовать неограниченно долго и выполнять определенную функцию в экосистеме:

- 1) микростанция;
- 2) экологическая ниша;
- 3) местообитание;
- 4) макростанция.

62. Гиперпространство, занимаемое видом при биотических ограничениях:

- 1) пространственная ниша;
- 2) фундаментальная ниша;
- 3) трофическая ниша;
- 4) реализованная ниша.

63. Функциональная роль вида в потоке вещества и энергии в экосистеме:

- 1) пространственная ниша;
- 2) трофическая ниша;
- 3) фактическая ниша;
- 4) многомерная ниша.

64. Гиперпространство, соответствующее требованиям вида к среде, когда он не ограничен конкуренцией:

- 1) фундаментальная ниша;
- 2) реализованная ниша;
- 3) местообитание;
- 4) трофическая ниша.

65. Экологические типы, формирующиеся под влиянием температурного фактора, относят к:

- 1) эдафотипам;
- 2) климатипам;
- 3) ценотипам;
- 4) эконишам.

66. Экотипы, формирующиеся в рамках определенного биоценоза:

- 1) климатипы;
- 2) эдафотипы;
- 3) ценотипы;
- 4) экорасы.

67. Эдафотипы представляют собой один из вариантов:

- 1) экобиоморф;
- 2) экологических рас;
- 3) экологических типов;
- 4) климатических типов.

68. Экотипы, населяющие территорию физико-географического ранга:

- 1) климатипы;
- 2) экорасы;
- 3) эдафотипы;
- 4) ценотипы.

69. Совокупность абиотических и биотических условий, в которых обитает особь или популяция:

- 1) экологическая ниша;
- 2) трофическая ниша;
- 3) местообитание;
- 4) фундаментальная ниша.

70. Значительные различия в местообитаниях между близкими видами:

- 1) фундаментальная ниша;
- 2) реализованная ниша;
- 3) микростанция;
- 4) макростанция.

71. Закономерность, согласно которой склоны северной экспозиции несут группировки видов, свойственных более северным регионам, называется:

- 1) правилом смены стадий;
- 2) правилом предварения;
- 3) явлением викариата;
- 4) правилом стациональной верности.

72. Избирательное заселение видом определенного местообитания – это:

- 1) правило смены стадий;
- 2) правило предварения;
- 3) явление викариата;
- 4) правило стациональной верности.

73. Виды, занимающие одинаковые или близкие экологические ниши в разных географических областях, – это:

- 1) экологические расы;
- 2) экологические эквиваленты;
- 3) экологические типы;
- 4) жизненные формы.

74. Обитание одного и того же вида в холодных и умеренных широтах обоих полушарий – это явление:

- 1) викариата;
- 2) биполярности;
- 3) эквивалентности;
- 4) биоиндикации.

75. Явление, когда разные виды занимают аналогичные ниши в разных экосистемах:

- 1) экологический викариат;
- 2) стациональная верность;
- 3) биоиндикация;
- 4) смена стадий.

76. Оценка типа физической среды по живущим в ней организмам:

- 1) биоиндикация;
- 2) викариат;
- 3) эквивалентность;
- 4) биполярность.

77. Особи разных видов, обладающие сходными морфофизиологическими приспособлениями для обитания в одинаковой среде, образуют:

- 1) жизненные формы;
- 2) экологические типы;
- 3) экологические расы;
- 4) биоиндикаторы.

78. Классификация жизненных форм животных разработана:

- 1) Раункиером;
- 2) Кашкаровым;
- 3) Хатчинсоном;
- 4) Серебряковым.

79. Структура и продолжительность жизни осевых органов растений положена в основу классификации:

- 1) Хатчинсон;
- 2) Серебрякова;
- 3) Кашкарова;
- 4) Раункиера.

80. Тонкие, с длинными междоузлиями, горизонтальные, не долговечные побеги имеют экобиоморфы:

- 1) стержнекорневые;
- 2) кистекарневые;
- 3) столонообразующие;
- 4) дерновинные.

81. Совокупность сомкнutorастущих побегов имеют экобиоморфы:

- 1) стержнекарневые;
- 2) дерновинные;
- 3) столонообразующие;
- 4) кистекарневые.

82. Карневая система состоит из главного и боковых корней у экобиоморф:

- 1) кистекарневых;
- 2) дерновинных;
- 3) стержнекарневых;
- 4) столонообразующих.

83. Растения – травянистые поликарпики с придаточными корнями, образующими пучок:

- 1) стержнекарневые;
- 2) дерновинные;
- 3) кистекарневые;
- 4) столонообразующие.

84. Расположение почек возобновления положено в основу классификации:

- 1) Раункиера;
- 2) Серебрякова;
- 3) Кашкарова;
- 4) Хатчинсона.

85. Почки возобновления находятся у почвы до высоты 20–30 см у:

- 1) хамефитов;
- 2) фанерофитов;
- 3) криптофитов;
- 4) терофитов

86. Почки возобновления находятся в почве или под водой у:

- 1) фанерофитов;
- 2) криптофитов;
- 3) терофитов;
- 4) хамефитов.

87. Почки возобновления находятся на уровне почвы у:

- 1) фанерофитов;
- 2) терофитов;
- 3) хамефитов;
- 4) гемикриптофитов.

88. Почки возобновления находятся высоко над поверхностью почвы у:

- 1) терофитов;
- 2) фанерофитов;
- 3) хамефитов;
- 4) криптофитов.

89. У криптофитов почки возобновления закладываются:

- 1) на уровне почвы;
 - 2) в семени;
 - 3) в почве;
 - 4) над почвой.
- 90. Наименее динамичная среда:**
- 1) наземно-воздушная;
 - 2) водная;
 - 3) почвенная.
- 91. Сходный газовый состав имеют:**
- 1) почва и вода;
 - 2) почва и воздух;
 - 3) вода и воздух.
- 92. Выраженный вертикальный градиент имеют среды:**
- 1) почвенная и наземная;
 - 2) почвенная и водная;
 - 3) водная и наземная.
- 93. Наибольшей эвритермностью обладают обитатели среды:**
- 1) водной;
 - 2) наземно-воздушной;
 - 3) почвенной;
 - 4) эдафической.
- 94. Наземно-воздушная среда отличается от других:**
- 1) низкой плотностью;
 - 2) наличием солевого состава;
 - 3) рассеиванием солнечной радиации;
 - 4) наличием капельно-жидкой влаги.
- 95. Отличительная особенность воздушной среды:**
- 1) возможность перемещения в трех измерениях;
 - 2) отсутствие воды в жидком виде;
 - 3) наличие биогенных элементов;
 - 4) стабильность освещенности.
- 96. Температура в наземно-воздушной среде в отличие от других сред:**
- 1) ускоряет обмен веществ;
 - 2) повышает жизнестойкость;
 - 3) является лимитирующим фактором;
 - 4) не является лимитирующим фактором.
- 97. Для наземно-воздушной среды характерны:**
- 1) значительные колебания температуры;
 - 2) вертикальная зональность;
 - 3) механический состав.
- 98. Верхняя граница распространения жизни организмов в наземно-воздушной среде определяется в первую очередь:**
- 1) температурой;
 - 2) светом;
 - 3) давлением;
 - 4) влажностью.
- 99. Лимитирующий фактор наземно-воздушной среды:**

- 1) давление;
- 2) кислород;
- 3) плотность;
- 4) влажность.

100. Низкая плотность воздуха приводит к:

- 1) затруднению питания растений;
- 2) ограничению распространения организмов;
- 3) развитию механической ткани у растений;
- 4) облегчению питания организмов.

101. Необходимость закрепления в почве растений связана с:

- 1) осуществлением фотосинтеза;
- 2) низкой плотностью воздуха;
- 3) регуляцией температуры;
- 4) почвенным дыханием.

102. Водная среда характеризуется по сравнению с наземно-воздушной:

- 1) вертикальной зональностью;
- 2) температурным градиентом;
- 3) стабильностью газового состава;
- 4) стабильностью освещенности.

103. Лимитирующий фактор в водной среде:

- 1) влажность;
- 2) давление;
- 3) температура;
- 4) кислород.

104. Растворимость кислорода в воде повышается при:

- 1) повышении температуры;
- 2) повышении солености;
- 3) понижении температуры;
- 4) понижении солености и *pH*.

105. Повышение содержания кислорода в воде может быть связано с:

- 1) бурным развитием водорослей;
- 2) бурным развитием бактерий и животных;
- 3) накоплением органических остатков;
- 4) сезонным повышением температуры.

106. Свойство, отличающее водных обитателей от наземных:

- 1) слабые опорные ткани;
- 2) мелкие размеры;
- 3) выросты, увеличивающие площадь поверхности;
- 4) обтекаемая форма тела.

107. Существование в водной среде неподвижных животных связано с наличием:

- 1) особенностей освещения;
- 2) стабильной температуры;
- 3) взвешенных органических веществ;
- 4) растворенных минеральных веществ.

108. Общая адаптация к недостатку O_2 у первичноводных и ныряющих животных:

- 1) брадикардия;
- 2) увеличение объема крови;
- 3) увеличение поверхности тела;
- 4) подвижность.

- 109. Отличительная адаптация у ныряющих животных по сравнению с высокогорными:**
- 1) увеличение сродства O_2 к Нв;
 - 2) увеличение объема легких;
 - 3) увеличение объема крови;
 - 4) увеличение миоглобина.
- 110. От других сред почву отличает:**
- 1) химический состав;
 - 2) газовый состав;
 - 3) температурный режим;
 - 4) механический состав.
- 111. Лимитирующий фактор почвенной среды:**
- 1) минеральные вещества;
 - 2) газовый состав;
 - 3) давление;
 - 4) свет.
- 112. Процесс разложения органического вещества в почве до неорганического:**
- 1) гумификация;
 - 2) минерализация;
 - 3) гумификация и минерализация;
 - 4) измельчение.
- 113. Наиболее доступна корням растений почвенная вода:**
- 1) гравитационная;
 - 2) гигроскопическая;
 - 3) капиллярная;
 - 4) пленочная.
- 114. Растения, адаптированные к почвам с высоким засолением, – это:**
- 1) псаммофиты;
 - 2) петрофиты;
 - 3) галофиты;
 - 4) криофиты.
- 115. Растения песчаных почв – это:**
- 1) петрофиты;
 - 2) псаммофиты;
 - 3) галофиты;
 - 4) омброфиты.
- 116. Растения, обитающие на каменистых почвах, – это:**
- 1) псаммофиты;
 - 2) петрофиты;
 - 3) галофиты;
 - 4) фреатофиты.
- 117. Организмы, предпочитающие кислые почвы, – это:**
- 1) ацидофилы;
 - 2) галофилы;
 - 3) базофилы;
 - 4) кальцефилы.

118. Растения, требующие богатых почв, – это:

- 1) эвтрофы;
- 2) олиготрофы;
- 3) мезотрофы;
- 4) мегатрофы.

119. Истинно почвенные животные – это:

- 1) геобионты;
- 2) ксенобионты;
- 3) геофилы;
- 4) галофилы.

120. Водные организмы почв относятся к:

- 1) мезофауне;
- 2) мегафауне;
- 3) макрофауне;
- 4) микрофауне.

121. Вид в конкретных условиях существования на определенной территории в природе представлен:

- 1) отдельными особями;
- 2) популяциями;
- 3) сообществами;
- 4) экосистемами.

122. Популяцией называют совокупность:

- 1) видов, населяющих одну территорию;
- 2) взаимодействующих особей разных видов;
- 3) особей одного вида, населяющих общую территорию;
- 4) особей одного вида, населяющих разные территории.

123. Совокупность особей одного вида является популяцией, если они:

- 1) используют один пищевой ресурс;
- 2) имеют одинаковые сроки размножения;
- 3) могут свободно скрещиваться;
- 4) совместно населяют одну территорию.

124. Общая территория, на которой обитает вид, – это:

- 1) местообитание;
- 2) экологическая ниша;
- 3) биотоп;
- 4) ареал.

125. Слабоизолированная совокупность особей одного вида, населяющих определенное местообитание и имеющих общий образ жизни:

- 1) географическая популяция;
- 2) экологическая популяция;
- 3) подвид;
- 4) гемипопуляция.

126. Совокупность жизненных стадий организмов одного вида, обитающих в разных экологических условиях, – это:

- 1) географическая популяция;
- 2) экологическая популяция;
- 3) подвид;
- 4) гемипопуляция.

127. Изоляция популяций, связанная с изменением поведения особей:

- 1) этологическая;
- 2) экологическая;
- 3) морфологическая;
- 4) генетическая.

128. Предпочтение определенных местообитаний обеспечивает изоляцию популяции:

- 1) этологическую;
- 2) экологическую;
- 3) географическую;
- 4) морфологическую.

129. Различия в размере и пропорциях особей разных популяций одного вида обеспечивает изоляцию:

- 1) этологическую;
- 2) экологическую;
- 3) морфологическую;
- 4) генетическую.

130. Различия в скорости размножения особей разных популяций одного вида обеспечивают изоляцию:

- 1) генетическую;
- 2) этологическую;
- 3) географическую;
- 4) физиологическую.

131. Отбор в популяции крайних проявлений признака при резком изменении условий:

- 1) стабилизирующий;
- 2) дизруптивный;
- 3) движущий;
- 4) половой.

132. Отбор в популяции новых полезных признаков:

- 1) движущий;
- 2) стабилизирующий;
- 3) дизруптивный;
- 4) половой.

133. Отбор в популяции особей со средними значениями признаков:

- 1) движущий;
- 2) стабилизирующий;
- 3) дизруптивный;
- 4) половой.

134. Переходят к самостоятельному питанию растения в возрасте:

- 1) сенильном;
- 2) ювенильном;
- 3) имматурном;
- 4) виргильном.

135. Переходные признаки от ранневозрастных к взрослым формам имеют растения:

- 1) виргильные;
- 2) ювенильные;
- 3) имматурные;
- 4) сенильные.

136. Имеют строение взрослого организма без репродуктивных органов растения:

- 1) виргильные;
- 2) имматурные;
- 3) субсенильные;
- 4) ювенильные.

137. Характеризуются дряхлостью растения:

- 1) субсенильные;
- 2) сенильные;
- 3) виргильные;
- 4) ювенильные.

138. Плодоношение прекращается у растений в возрасте:

- 1) имматурном;
- 2) субсенильном;
- 3) виргильном;
- 4) ювенильном.

139. Популяции, в которых преобладают возрасты предгенеративного периода:

- 1) регрессивные;
- 2) нормальные;
- 3) инвазионные.

140. Популяции, состоящие только из семян и молодых особей:

- 1) инвазионные;
- 2) регрессивные;
- 3) нормальные молодые;
- 4) нормальные зрелые.

141. К самоподдержанию не способна популяция:

- 1) инвазионная;
- 2) нормальная молодая;
- 3) нормальная стареющая;
- 4) нормальная старая.

142. Более или менее равномерно представлены все возрасты в популяции:

- 1) регрессивной;
- 2) инвазионной;
- 3) нормальной.

143. Способны к самоподдержанию популяции:

- 1) нормальные;
- 2) регрессивные;
- 3) инвазионные.

144. Популяции, в которых преобладают субсенильные растения, – это:

- 1) нормальные молодые;
- 2) нормальные зрелые;
- 3) нормальные старые;
- 4) нормальные стареющие.

145. Популяции, в которых преобладают средневозрастные генеративные растения – это:

- 1) инвазионные;
- 2) нормальные зрелые;
- 3) нормальные молодые;
- 4) нормальные старые.

146. В регрессивных популяциях преобладают особи:

- 1) предгенеративного периода;
- 2) постгенеративного периода;
- 3) всех возрастов;
- 4) генеративного периода.

147. Популяции, состоящие в основном из сенильных и субсенильных растений – это:

- 1) нормальные молодые;
- 2) инвазионные;
- 3) регрессивные;
- 4) нормальные зрелые.

148. Неоднородность внутренних и внешних признаков особей в популяции определяется ее структурой:

- 1) генетической;
- 2) половой;
- 3) возрастной;
- 4) пространственной.

149. Проблему более эффективного использования территории решает структура:

- 1) генетическая;
- 2) возрастная;
- 3) пространственная;
- 4) половая.

150. Расположение особей в пространстве независимо от других особей данной популяции и особенностей территории существует при пространственном распределении:

- 1) случайном;
- 2) равномерном;
- 3) пятнистом;
- 4) мозаичном.

151. Распределение особей подчиняется строго определенной зависимости друг от друга при типе пространственной структуры популяции:

- 1) случайном;
- 2) диффузном;
- 3) мозаичном;
- 4) равномерном.

152. Тип пространственного распределения популяции при резко выраженной неоднородности среды:

- 1) случайный;
- 2) мозаичный;
- 3) равномерный;
- 4) диффузный.

153. Тип определения половой структуры популяции, зависящий от действия экологических факторов в эмбриональный период:

- 1) первичный;
- 2) третичный;
- 3) вторичный.

154. Действие экологических факторов на популяцию в ходе онтогенеза после рождения особей приводит к соотношению полов:

- 1) первичному;
- 2) третичному;
- 3) вторичному.

155. Соотношение полов в популяции, определяемое генетическими механизмами:

- 1) первичное;
- 2) третичное;
- 3) вторичное.

156. Совокупность всех генов организма – это:

- 1) генотип;
- 2) генофонд;
- 3) фенотип;
- 4) фенотипический полиморфизм.

157. Вся совокупность генов в популяции, определяющая ее генетическую структуру – это:

- 1) генотип;
- 2) фенотип;
- 3) генетический полиморфизм;
- 4) генофонд.

158. Набор внешних признаков всех особей в популяции – это:

- 1) генотип;
- 2) генофонд;
- 3) фенотип;
- 4) фенотипический полиморфизм.

159. Совокупность внешних проявлений набора генов организма в конкретных условиях среды – это:

- 1) генотип;
- 2) генофонд;
- 3) фенотип;
- 4) фенотипический полиморфизм.

160. Разделение популяции на группы, по-разному взаимодействующие со средой – это структура:

- 1) пространственная;
- 2) экологическая;
- 3) половая;
- 4) возрастная.

161. Предельная численность популяции в данных условиях существования – это:

- 1) биотический потенциал;
- 2) экологическая численность;
- 3) экологическая емкость среды;
- 4) минимальная численность.

162. Способность популяции увеличивать свою численность в конкретных условиях среды – это:

- 1) биотический потенциал;
- 2) экологическая рождаемость;
- 3) плотность;
- 4) максимальная рождаемость.

163. Количество живого вещества на единицу пространства – это:

- 1) плотность;
- 2) биомасса;
- 3) численность;
- 4) рождаемость.

164. Количество особей или биомасса на единицу всего пространства экосистемы – это:

- 1) экологическая численность;
- 2) максимальная численность;
- 3) экологическая плотность;
- 4) средняя плотность.

165. Количество особей или биомасса на единицу фактически занятого пространства – это:

- 1) максимальная численность;
- 2) экологическая плотность;
- 3) экологическая численность;
- 4) средняя плотность.

166. Активное расселение особей – это:

- 1) автохория;
- 2) аллохория;
- 3) анемохория;
- 4) антропохория.

167. Расселение особей с помощью ветра – это:

- 1) автохория;
- 2) анемохория;
- 3) аллохория;
- 4) антропохория.

168. Пассивное расселение особей – это:

- 1) автохория;
- 2) аллохория;
- 3) анемохория;
- 4) антропохория.

169. Смертность в идеальных условиях среды:

- 1) максимальная;
- 2) минимальная;
- 3) реальная;
- 4) экологическая.

170. Кривая выживаемости, отражающая резкое повышение смертности особей с возрастом:

- 1) типа пресноводной гидры;
- 2) устричного типа;
- 3) дрозофилового типа.

171. Массовая гибель особей на ранних этапах онтогенеза изображается кривой выживаемости:

- 1) устричного типа;
- 2) типа пресноводной гидры;
- 3) дрозофилового типа.

172. Равновероятностная гибель особей в течение всего периода жизни в популяции, независимо от возраста, изображается кривой выживаемости:

- 1) устричного типа;
- 2) типа пресноводной гидры;
- 3) дрозофилового типа.

173. К регулирующим численность популяции факторам не относится:

- 1) снижение плодовитости;
- 2) снижение заботы о потомстве;
- 3) снижение численности паразитов;
- 4) задержка развития и роста из-за метаболитов.

174. К модифицирующим факторам, влияющим на популяцию, относят:

- 1) гибель хищника;
- 2) каннибализм;
- 3) активизация миграций;
- 4) самоизреживание.

175. Скорость изменения численности популяции за определенный период времени в идеальных условиях:

- 1) рождаемость;
- 2) плодовитость;
- 3) биотический потенциал;
- 4) смертность.

176. Репродуктивный потенциал популяции изображается:

- 1) экспоненциальной кривой;
- 2) логистической кривой;
- 3) S-образной кривой;
- 4) J-образной кривой.

177. Рост популяции вплоть до внезапного резкого ускорения смертности из-за истощения ресурсов изображается:

- 1) экспоненциальной кривой;
- 2) логистической кривой;
- 3) S-образной кривой;
- 4) J-образной кривой.

178. Наибольшая амплитуда колебаний численности популяций животных изображается кривой:

- 1) лабильного типа;
- 2) многолетнего типа;
- 3) эфемерного типа;
- 4) стабильного типа.

179. Тип колебаний численности крупных животных с выраженной заботой о потомстве:

- 1) стабильный;
- 2) лабильный;
- 3) многолетний;
- 4) эфемерный.

180. Колебания численности популяций животных с периодичностью в 5–10 лет изображаются кривой:

- 1) стабильной;
- 2) спокойной;
- 3) лабильной;
- 4) эфемерной.

Раздел 2. Надорганизменные системы

181. Газовый состав атмосферы сформировался благодаря свойству экосистем:

- 1) отставание гетеротрофного метаболизма от автотрофного;
- 2) обеспечение круговорота веществ;
- 3) преобладание внутренних взаимодействий над внешними воздействиями;
- 4) самоорганизация за счет внутренних процессов.

182. «Зеленый» и «коричневый» пояса представляют собой структуру экосистемы:

- 1) трофическую;
- 2) пространственную;
- 3) временную;
- 4) функциональную.

183. Преобладание внутренних взаимодействий над внешними воздействиями характеризует свойство экосистемы:

- 1) разнообразие;
- 2) устойчивость;
- 3) эволюцию;
- 4) круговорот веществ.

184. Развитие в сторону совершенствования структуры характеризует свойство экосистемы:

- 1) устойчивость;
- 2) эволюцию;
- 3) саморегуляцию;
- 4) круговорот веществ.

185. Первый блок в полночленной функциональной структуре экосистем образуют:

- 1) минеральные вещества;
- 2) продуценты;
- 3) консументы;
- 4) редуценты.

186. К гетеротрофному компоненту экосистемы не относятся:

- 1) продуценты;
- 2) редуценты;
- 3) консументы;
- 4) детритофаги.

187. Второй блок в полночленной функциональной структуре экосистемы составляют:

- 1) редуценты;
- 2) продуценты;
- 3) консументы;
- 4) органические вещества.

188. Организмы, обеспечивающие трансформацию органического вещества в экосистеме, называются:

- 1) продуцентами;
- 2) консументами;
- 3) редуцентами;
- 4) автотрофами.

189. К консументам не относятся:

- 1) фитофаги;
- 2) симбиотрофы;
- 3) хемосинтетики;
- 4) миксотрофы.

190. Минерализацию органических веществ осуществляют:

- 1) продуценты;
- 2) редуценты;
- 3) консументы;
- 4) паразиты.

- 191. Обеспечивают кондиционирование среды, выделяя эктокрины (гормоны среды):**
- 1) продуценты;
 - 2) редуценты;
 - 3) консументы первого порядка;
 - 4) консументы второго порядка.
- 192. Начинают пастбищную трофическую цепь:**
- 1) консументы;
 - 2) редуценты;
 - 3) продуценты;
 - 4) миксотрофы.
- 193. Уменьшение плотности популяции видов от звена к звену характерно для пищевой цепи:**
- 1) детритной;
 - 2) паразитарной;
 - 3) хемобиосной;
 - 4) пастбищной.
- 194. Пищевая цепь, которая начинается с мертвого органического вещества:**
- 1) пастбищная;
 - 2) паразитарная;
 - 3) хемобиосная;
 - 4) детритная.
- 195. Уменьшение размеров организмов от звена к звену характерно для пищевой цепи:**
- 1) пастбищной;
 - 2) детритной;
 - 3) пастбищной и детритной;
 - 4) детритной и паразитарной.
- 196. Совокупность организмов, объединенных одним типом питания, образует:**
- 1) экологическую пирамиду;
 - 2) трофическую цепь;
 - 3) трофический уровень;
 - 4) трофическую сеть.
- 197. Редуценты не занимают трофический уровень:**
- 1) первый;
 - 2) второй;
 - 3) третий;
 - 4) четвертый.
- 198. Фитофаги – это:**
- 1) консументы первого порядка;
 - 2) консументы второго порядка;
 - 3) консументы третьего порядка;
 - 4) не консументы.
- 199. Консументами третьего порядка могут быть:**
- 1) хищники;
 - 2) хемосинтетики;
 - 3) фитофаги;
 - 4) автотрофы.
- 200. Непрерывность круговорота веществ в экосистеме обеспечивается:**
- 1) трофической цепью;
 - 2) трофической сетью;

- 3) первым трофическим уровнем;
4) вторым и третьим трофическими уровнями.
- 201. Количество солнечной энергии, которое достигает автотрофного слоя на экваторе в ясный полдень:**
- 1) кал/см²мин;
 - 2) 1,34 кал/см²мин;
 - 3) млн ккал/м²год;
 - 4) 0,6 млн ккал/м²год.
- 202. Количество солнечной радиации над океаном, по Будыко:**
- 1) 2 кал/см²мин;
 - 2) 1 млн ккал/м²год;
 - 3) 0,6 млн ккал/м²год;
 - 4) 1,34 кал/см²мин.
- 203. Количество солнечной радиации, которое достигает суши, по Будыко:**
- 1) 1 кал/см²мин;
 - 2) 1 млн ккал/м²год;
 - 3) 0,6 млн ккал/м²год;
 - 4) 1,34 кал/см²мин.
- 204. Накопление органического вещества живыми организмами в экосистеме – это:**
- 1) продукция;
 - 2) продуктивность;
 - 3) биомасса;
 - 4) урожай на корню.
- 205. Скорость накопления органического вещества – это:**
- 1) биомасса;
 - 2) продукция;
 - 3) продуктивность;
 - 4) урожай.
- 206. Экосистемой теряется энергия:**
- 1) на дыхание;
 - 2) в экскрементах;
 - 3) в выделениях (секретах);
 - 4) в органических остатках.
- 207. Органическое вещество, накопленное продуцентами без затрат на дыхание:**
- 1) ЧПП – P_n ;
 - 2) ВПП – P_g ;
 - 3) ЧПЭ – P_e ;
 - 4) ВП – P_c .
- 208. Накопление энергии продуцентами в форме органического вещества – это:**
- 1) ЧПП – P_n ;
 - 2) ВПП – P_g ;
 - 3) ВП – P_c ;
 - 4) ЧПЭ – P_e .
- 209. Отношение ЧПП к ВП – это:**
- 1) коэффициент эффективности фотосинтеза;
 - 2) прирост биомассы;
 - 3) продукция;
 - 4) продуктивность.
- 210. Накопление органического вещества консументами – это:**

- 1) ВПП – P_g ;
- 2) ВП – P_c ;
- 3) ЧПП – P_n ;
- 4) ЧПЭ – P_e .

211. Количество органического вещества, накопленного экосистемой:

- 1) ЧПП;
- 2) ВП;
- 3) ЧПЭ;
- 4) ВПП.

212. Урожай на корню – это:

- 1) наличная биомасса экосистемы;
- 2) первичная продукция;
- 3) продуктивность;
- 4) вторичная продукция.

213. При переходе энергии с одного трофического уровня на другой ее количество:

- 1) уменьшается в 2 раза;
- 2) увеличивается в 10 раз;
- 3) уменьшается в 10 раз;
- 4) увеличивается в 2 раза.

214. Количество звеньев пищевой цепи в среднем:

- 1) 15–20;
- 2) 5–6;
- 3) 1–2;
- 4) 10–15.

215. Эффект накопления веществ, не участвующих в метаболизме при миграции по пищевым цепям, отражен:

- 1) в правиле 10%;
- 2) в правиле биологического усиления;
- 3) в пирамиде численности;
- 4) в пирамиде биомассы.

216. Наиболее точной является пирамида:

- 1) биомассы;
- 2) энергии;
- 3) численности.

217. Наименее точной является пирамида:

- 1) биомассы;
- 2) численности;
- 3) энергии.

218. Для лесных экосистем характерны перевернутые (или искаженные) пирамиды:

- 1) биомассы;
- 2) энергии;
- 3) численности.

219. Перевернутые пирамиды биомассы дают цепи питания:

- 1) пастбищные наземные;
- 2) пастбищные водные;
- 3) наземные;
- 4) детритные водные.

220. Морские пастбищные пищевые цепи часто дают перевернутые пирамиды:

- 1) биомассы;
- 2) численности;
- 3) энергии.

221. Наибольшее видовое разнообразие характерно для экосистемы:

- 1) тундра;
- 2) тропический вечнозеленый лес;
- 3) северный хвойный лес;
- 4) чапарраль.

222. Ярусность наиболее полно представлена в экосистеме:

- 1) северный хвойный лес;
- 2) лиственный лес умеренной зоны;
- 3) саванна;
- 4) тропический вечнозеленый лес.

223. Травянистые жизненные формы преобладают в экосистеме:

- 1) чапарраль;
- 2) саванна;
- 3) вечнозеленый тропический лес;
- 4) полувечнозеленый тропический лес.

224. Древесные жизненные формы преобладают в экосистеме:

- 1) тундра;
- 2) саванна;
- 3) тропический вечнозеленый лес;
- 4) лиственный лес умеренной зоны.

225. Спонтанные пожары являются важным экологическим фактором в экосистеме:

- 1) тундра;
- 2) пустыня;
- 3) чапараль;
- 4) лиственный лес умеренной зоны.

226. Плавающие организмы, не способные преодолевать силу течений, относят к:

- 1) нектону;
- 2) планктону;
- 3) нейстону;
- 4) перифитону.

227. Активно плавающие организмы, способные преодолевать силу течений, – это:

- 1) планктон;
- 2) нектон;
- 3) перифитон;
- 4) нейстон.

228. Неподвижные или плавающие организмы, связанные с зоной поверхностного натяжения воды:

- 1) бентос;
- 2) нектон;
- 3) нейстон;
- 4) перифитон.

229. Организмы, прикрепляющиеся к другим организмам или объектам, возвышающимся над дном:

- 1) перифитон;
- 2) бентос;
- 3) нектон;
- 4) нейстон.

230. К отличительным особенностям морских экосистем не относится:

- 1) всюдность жизни;
- 2) соленость воды;
- 3) низкая концентрация биогенов;
- 4) стратификация по свету.

231. Наибольшая напряженность условий существования характерна для зоны:

- 1) батигаль;
- 2) абиссаль;
- 3) абиссопелагиаль;
- 4) литораль.

232. Часть бентали, соответствующая материковому склону:

- 1) батраль;
- 2) абиссаль;
- 3) литораль;
- 4) батипелагиаль.

233. К зонам сгущения жизни в морских экосистемах не относятся:

- 1) саргассовая;
- 2) прибрежная;
- 3) планктонная;
- 4) апвеллинговая.

234. Общее для лентических и лотических экосистем:

- 1) наличие течений;
- 2) четкая стратификация по температуре;
- 3) интенсивный обмен веществом с берегом;
- 4) четкая стратификация по свету.

235. Зона в лентических экосистемах, характеризующаяся резким перепадом температур по сезонам:

- 1) профундальная;
- 2) термоклина;
- 3) эпилимнион;
- 4) гиполимнион.

236. Зоны лотических экосистем, близкие по условиям существования к лентическим, называются:

- 1) перекатами;
- 2) плавнями;
- 3) поймами;
- 4) плесами.

237. Снабжение минеральными веществами за счет грунтовых вод характерно для:

- 1) олиготрофных болот;
- 2) мезотрофных болот;
- 3) эвтрофных болот;
- 4) поймы.

238. Наибольшая биомасса растений в экосистеме:

- 1) тайга;
- 2) вечнозеленый тропический лес;
- 3) полувечнозеленый тропический лес;
- 4) лиственный лес умеренной зоны.

239. Наименьшая общая продуктивность в экосистеме:

- 1) пустыня;
- 2) тундра;
- 3) степь;
- 4) саванна.

240. Наибольшая вторичная продукция в экосистеме:

- 1) саванна;
- 2) вечнозеленый тропический лес;
- 3) лес умеренной зоны;
- 4) тундра.

241. Система взаимосвязанных, дифференцированных по экологическим нишам популяций разных видов, обитающих на определенной территории, – это:

- 1) биоценоз;
- 2) биотоп;
- 3) экотоп;
- 4) экотон.

242. Участок земной поверхности с однотипными абиотическими условиями, измененный деятельностью живых организмов, – это:

- 1) биоценоз;
- 2) биотоп;
- 3) экотоп;
- 4) экотон.

243. Совокупность однородных биотопов образует:

- 1) биоценоз;
- 2) экотоп;
- 3) экотон;
- 4) биохору.

244. Биотоп не включает в себя:

- 1) климатоп;
- 2) экотон;
- 3) эдафотоп;
- 4) гидротоп.

245. Переходная зона между соседними сообществами – это:

- 1) биохора;
- 2) экотон;
- 3) биотоп;
- 4) экотоп.

246. Элементы вертикальной структуры биоценоза – это:

- 1) синузии;
- 2) парцеллы;
- 3) ярусы;
- 4) экотоны.

247. Горизонтально обособленная совокупность растений одной или нескольких близких жизненных форм – это:

- 1) синузия;
- 2) парцелла;
- 3) ярус;
- 4) консорция.

248. Самостоятельно существующее зеленое растение и связанные непосредственно с ним организмы составляют:

- 1) парцеллу;
- 2) ярус;
- 3) консорцию;
- 4) синузию.

249. Виды, количественно преобладающие в биоценозе:

- 1) эдификаторы;
- 2) доминанты;
- 3) ассектаторы;
- 4) субдоминанты.

250. Численно преобладающие виды в сообществе:

- 1) кодоминанты;
- 2) эдификаторы;
- 3) субдоминанты;
- 4) ассектаторы.

251. Виды – строители сообщества:

- 1) доминанты;
- 2) эдификаторы;
- 3) субдоминанты;
- 4) ассектаторы.

252. Строители сообщества в естественных условиях без влияния человека – это:

- 1) аутохтонные эдификаторы;
- 2) адвентивные ассектаторы;
- 3) аутохтонные ассектаторы;
- 4) дигрессивные эдификаторы.

253. Строители сообщества, измененного деятельностью человека – это:

- 1) эдификаторы дигрессивные;
- 2) ассектаторы дигрессивные;
- 3) эдификаторы аутохтонные;
- 4) ассектаторы аутохтонные.

254. Виды – соучастники в построении сообщества (обязательные):

- 1) эдификаторы аутохтонные;
- 2) ассектаторы адвентивные;
- 3) ассектаторы аутохтонные;
- 4) эдификаторы дигрессивные.

255. Виды, не страдающие от влияния эдификаторов:

- 1) адвентивные;
- 2) эдификаторофилы;
- 3) эдификаторофобы;
- 4) эксплеренты.

256. Виды, избегающие общества эдификаторов:

- 1) адвентивные ассектаторы;
- 2) ассектаторы-эдификаторофобы;
- 3) ассектаторы-эдификаторофилы;
- 4) фитоценотически пациенты.

257. Виды, случайно попавшие в сообщество:

- 1) аутохтонные эдификаторы;
- 2) адвентивные ассектаторы;
- 3) аутохтонные ассектаторы;
- 4) дигрессивные эдификаторы.

258. Виды, способные захватывать и удерживать территорию в благоприятных условиях:

- 1) пациенты;
- 2) эксплеренты;
- 3) виоленты;
- 4) стресс-толеранты.

259. Виды, способные осваивать недоступные для других местообитания:

- 1) пациенты;
- 2) виоленты;
- 3) конкуренты;
- 4) эксплеренты.

260. Виды, у которых аут- и синэкологические оптимумы отдалены друг от друга:

- 1) типичные пациенты;
- 2) экотипическиепациенты;
- 3) фитоценотическиепациенты;
- 4) специализированные

пациенты.

261. Виды, аут- и синэкологические оптимумы которых совпадают:

- 1) типичные пациенты;
- 2) сезонные эксплеренты;
- 3) специализированные пациенты;
- 4) демутационныеэксплеренты.

262. Виды, способные переносить абиотический стресс:

- 1) экотопическиепациенты;
- 2) флуктуационныеэксплеренты;
- 3) демутационныеэксплеренты;
- 4) фитоценотическиепациенты.

263. Виды, способные выдерживать влияние конкурентов:

- 1) виоленты;
- 2) экотопическиепациенты;
- 3) фитоценотическиепациенты;
- 4) демутационныеэксплеренты.

264. Виды, способные быстро размножаться на нарушенных территориях:

- 1) пациенты;
- 2) конкуренты;
- 3) виоленты;
- 4) эксплеренты.

265. Виды, способные к быстрому размножению при отсутствии конкурентов:

- 1) эдификаторы;
- 2) виоленты;
- 3) эксплеренты;
- 4) пациенты.

266. Виды, ежегодно успевающие пройти полный цикл развития до появления конкурентов:

- 1) сезонные эксплеренты;
- 2) демутационные эксплеренты;
- 3) экотопические пациенты;
- 4) специализированные пациенты.

267. Виды, способные использовать снижение конкуренции в отдельные годы:

- 1) пациенты фитоценоотические;
- 2) пациенты экотопические;
- 3) эксплеренты флуктуационные;
- 4) эксплеренты демутационные.

268. Виды, которые первыми появляются и разрастаются на местах уничтоженных фитоценозов:

- 1) экотопические пациенты;
- 2) демутационные эксплеренты;
- 3) флуктуационные эксплеренты;
- 4) фитоценоотические пациенты.

269. К ненаправленным циклическим изменениям биоценоза относятся:

- 1) сезонные;
- 2) вековые;
- 3) первичные;
- 4) кратковременные.

270. Ненаправленное изменение сообщества – это:

- 1) сукцессия;
- 2) дигрессия;
- 3) демутация;
- 4) флуктуация.

271. К ненаправленным изменениям сообщества относятся:

- 1) первичные сукцессии;
- 2) регрессивные сукцессии;
- 3) демутации;
- 4) циклические.

272. Направленная динамика сообщества – это:

- 1) циклическая;
- 2) флуктуация;
- 3) сукцессия;
- 4) сезонная.

273. Начальный этап автогенной сукцессии – это:

- 1) гейтогенез;
- 2) сингенез;
- 3) гологенез;
- 4) эндогенез.

274. Изменение сообщества, связанное с упрощением его структуры, – это:

- 1) первичная сукцессия;
- 2) дигрессия;
- 3) демутация;
- 4) флуктуация.

275. Сукцессия, начинающаяся на участке, с которого было удалено предыдущее сообщество – это:

- 1) первичная;
- 2) демутация;
- 3) флуктуация;
- 4) климакс.

276. К внутривидовым отношениям не относятся:

- 1) эффект группы;
- 2) эффект массы;
- 3) конкуренция;
- 4) комменсализм.

277. Активизация и оптимизация физиологических процессов, увеличивающих жизнеспособность особей в популяции, – это:

- 1) эффект группы;
- 2) эффект массы;
- 3) синойкия;
- 4) аменсализм.

278. Взаимоотношения между особями популяции при увеличении их численности, связанные с ухудшением среды обитания – это:

- 1) эффект группы;
- 2) эффект массы;
- 3) комменсализм;
- 4) аменсализм.

279. Половые турниры относятся к типу биотических отношений:

- 1) эффекту группы;
- 2) эффекту массы;
- 3) интерференционной конкуренции;
- 4) эксплуатационной конкуренции.

280. Иерархия видов в сообществе зависит от:

- 1) внутривидовой конкуренции;
- 2) межвидовой конкуренции;
- 3) хищничества;
- 4) симбиоза.

281. К химическим взаимодействиям риний относится:

- 1) эпифитность;
- 2) аллелопатия;
- 3) бактериориза;
- 4) микориза.

282. Перехватывание ресурсов характерно для:

- 1) интерференционной конкуренции;
- 2) эксплуатационной конкуренции;

- 3) хищничества;
- 4) аменсализма.

283. Форма отношений, когда популяция одного вида угнетает популяцию другого вида, а сама не испытывает обратного действия, – это:

- 1) аменсализм;
- 2) паразитизм;
- 3) мутуализм;
- 4) комменсализм.

284. Организмы, которые съедают часть живой жертвы – это:

- 1) истинные хищники;
- 2) пастбищные хищники;
- 3) паразитоиды;
- 4) паразиты.

285. Мимикрия является адаптацией при форме отношений:

- 1) конкуренции;
- 2) хищничестве;
- 3) паразитизме;
- 4) комменсализме.

286. Когда популяция одного вида неблагоприятно действует на популяцию другого вида, получая от этого пользу – это:

- 1) аменсализм;
- 2) мутуализм;
- 3) комменсализм;
- 4) паразитизм.

287. Паразиты, развивающиеся со сменой хозяев, – это:

- 1) эвриксены;
- 2) гетероксены;
- 3) моноксены;
- 4) переходные формы.

288. Полный переход одного из видов растений на гетеротрофное питание характерен для формы отношений:

- 1) паразитизма;
- 2) микоризы;
- 3) эпифитности;
- 4) бактериозы.

289. В основе круговорота веществ лежат отношения:

- 1) комменсализм;
- 2) ресурс–потребитель;
- 3) симбиоз;
- 4) конкуренция.

290. В отношении ресурс–потребитель не вступают:

- 1) хищники;
- 2) паразиты;
- 3) паразитоиды;
- 4) комменсалы.

291. Отношения, при которых популяция одного вида получает выгоду от популяции другого вида, не оказывая на нее воздействия, – это:

- 1) аменсализм;
- 2) комменсализм;
- 3) мутуализм;
- 4) паразитизм.

292. Использование одним видом остатков пищевого рациона другого вида – это:

- 1) комменсализм;
- 2) синойкия;
- 3) форезия;
- 4) аменсализм.

293. Использование одним видом жилища другого вида в качестве своего местообитания – это:

- 1) синойкия;
- 2) форезия;
- 3) аменсализм;
- 4) эффект группы.

294. Виды растений, использующие организмы других видов как опору:

- 1) эпифиты;
- 2) эктопаразиты;
- 3) сапрофиты;
- 4) эндопаразиты.

295. К физиологическим отношениям растений не относятся:

- 1) микориза;
- 2) бактериоза;
- 3) аллелопатия;
- 4) эпифитность.

296. Использование особями неподвижных видов особей подвижных видов для перемещений – это:

- 1) синойкия;
- 2) эпиойкия;
- 3) паройкия;
- 4) форезия.

297. Популяции разных видов получают взаимную выгоду при форме отношений:

- 1) паразитизм;
- 2) мутуализм;
- 3) аменсализм;
- 4) комменсализм.

298. К облигатному симбиозу не относятся:

- 1) эндосимбиоз;
- 2) эктосимбиоз;
- 3) микориза;
- 4) форезия.

299. Взаимовыгодные необязательные контакты видов – это:

- 1) протокооперация;
- 2) облигатный симбиоз;
- 3) нейтрализм;
- 4) комменсализм.

300. Сочетанием распространения семян растений и хищничества с пастбищным типом питания является:

- 1) зоофилия;
- 2) паразитизм;
- 3) эндозоохория;
- 4) экзозоохория.

Глава 4. Рациональное природопользование

301. Гипотеза Геи предложена:

- 1) Лавлоком;
- 2) Леруа;
- 3) Вернадским;
- 4) Зюссом.

302. К свойствам биосферы как целого не относится:

- 1) организованность;
- 2) гомеостаз;
- 3) деструкция;
- 4) цикличность.

303. Верхняя граница жизни в атмосфере определяется:

- 1) низким давлением;
- 2) озоновым экраном;
- 3) низкими температурами;
- 4) отсутствием пищи.

304. Биосфера имеет в гидросфере:

- 1) границу на уровне эвфотической зоны;
- 2) границу на уровне афотической зоны;
- 3) границу на глубине 4–5 км;
- 4) не

имеет

границ.

305. Максимальная плотность жизни в литосфере имеет место до глубины:

- 1) 4–5 км;
- 2) 8–10 м;
- 3) 20–30 см;
- 4) не ограничена глубиной.

306. В биосфере основную роль играет вещество:

- 1) косное;
- 2) живое;
- 3) биокосное;
- 4) биогенное.

307. Геологические образования, возникновение которых не связано с деятельностью живых организмов:

- 1) косное вещество;
- 2) живое вещество;
- 3) биокосное вещество;
- 4) биогенное вещество.

308. Смесь живого вещества или продуктов его жизнедеятельности с минеральными породами небиогенного происхождения:

- 1) биогенное вещество;
- 2) биокосное вещество;
- 3) косное вещество;
- 4) живое вещество.

309. Продукты жизнедеятельности живых организмов формируют вещество:

- 1) косное;
- 2) биокосное;
- 3) биогенное;
- 4) живое.

310. В точке бифуркации при развитии экосистем особенно возрастает роль:

- 1) живого вещества;
- 2) косного вещества;
- 3) биокосного вещества;
- 4) биогенного вещества.

211. К фундаментальным, планетарного масштаба биогеохимическим функциям живого вещества не относится:

- 1) энергетическая;
- 2) средообразующая;
- 3) средорегулирующая;
- 4) газовая.

212. Аккумуляция организмами химических элементов из внешней среды – это функция живого вещества:

- 1) концентрационная;
- 2) окислительно-восстановительная;
- 3) энергетическая;
- 4) газовая.

213. Современный химический состав атмосферы сложился благодаря функции живого вещества:

- 1) концентрационной;
- 2) окислительно-восстановительной;
- 3) энергетической;
- 4) газовой.

214. Биогенная миграция элементов осуществляется на основе выполнения живым веществом биосферы функции:

- 1) газовой;
- 2) биохимической;
- 3) концентрационной;
- 4) средорегулирующей.

215. В биологическом круговороте определяющую роль, обеспечивающую жизнь на Земле, играет:

- 1) поток солнечной энергии и фотосинтез;
- 2) переход вещества из неорганической формы в органическую;
- 3) накопление химических элементов биотой;
- 4) переход веществ по трофическим цепям.

216. К малому круговороту веществ не относится:

- 1) некроболизм;
- 2) катаболизм;
- 3) гомеостаз;
- 4) анаболизм.

217. Самый интенсивный круговорот, играющий определяющую роль в биосфере:

- 1) серы;
- 2) фосфора;
- 3) углерода;

4) азота.

218. Один из самых сложных и идеальных – это связанный с лимитирующим элементом круговорот:

- 1) кислорода;
- 2) фосфора;
- 3) серы;
- 4) азота.

219. Микроорганизмы играют основную роль в круговороте:

- 1) серы;
- 2) фосфора;
- 3) углерода;
- 4) воды.

220. Самый дефицитный круговорот:

- 1) серы;
- 2) фосфора;
- 3) азота;
- 4) углерода.

221. Первая экологическая ниша человечества:

- 1) собирателей;
- 2) охотников;
- 3) примитивного земледелия;
- 4) рационального природопользования.

222. Негативное воздействие человека на окружающую среду началось с экологической ниши:

- 1) собирателей;
- 2) промышленной;
- 3) технологической;
- 4) охотничества.

223. Переход к технологической экологической нише связан с кризисом:

- 1) продуцентов;
- 2) консументов;
- 3) редуцентов;
- 4) энергетическим.

224. В настоящее время человечество существует в экологической нише:

- 1) рационального природопользования;
- 2) энергозатратной;
- 3) промышленной;
- 4) технологической.

225. На стыке социально-экономической и техногенной среды возникает среда:

- 1) квазиприродная;
- 2) селитебная;
- 3) антропогенеза;
- 4) экономическая.

226. Из искусственно созданных объектов состоит часть материальной среды человечества:

- 1) техногенная среда;
- 2) квазиприродная среда;
- 3) селитебная среда;
- 4) среда антропогенеза.

227. Природная среда, измененная деятельностью человека, становится средой:

- 1) производственной;
- 2) селитебной;
- 3) квазиприродной;
- 4) техногенной.

228. На стыке социально-экономической и природной среды образуется среда:

- 1) селитебная;
- 2) квазиприродная;
- 3) антропогенеза;
- 4) производственная.

229. Численность человечества превышает биологическую норму для млекопитающих такой же величины:

- 1) на 4 порядка;
- 2) в 2 раза;
- 3) на 1 порядок;
- 4) не превышает.

230. Средняя продолжительность жизни человека превышает биологическую норму для млекопитающих такой же величины:

- 1) в 10 раз;
- 2) в 2–2,5 раза;
- 3) в 0,5 раза;
- 4) не превышает.

231. Средняя плотность народонаселения в мире:

- 1) 154 чел./км²;
- 2) 100 чел./км²;
- 3) 55 чел./км²;
- 4) 300 чел./км².

232. Коэффициент прироста населения в мире на начало XXI века составляет:

- 1) 100 ‰;
- 2) 15–16 ‰;
- 3) 1–2 ‰;
- 4) 50–60 ‰.

233. Скорость переработки активной информации в биосфере по сравнению с техносферой:

- 1) больше на 20 порядков;
- 2) меньше на 20 порядков;
- 3) больше в 5 раз;
- 4) меньше в 5 раз

234. Энергоемкость продуктивности техносферы по сравнению с биосферой:

- 1) больше в 10 раз;
- 2) меньше в 10 раз;
- 3) больше в 100 раз;
- 4) меньше в 100 раз.

235. Коэффициент продуктивности техносферы по сравнению с биосферой (P/B):

- 1) больше в 5 раз;
- 2) меньше в 5 раз;
- 3) больше в 1000 раз;
- 4) меньше в 1000 раз.

236. Расход органического вещества на единицу продукции в биосфере по сравнению с техносферой:

- 1) больше в 2 раза;
- 2) меньше в 2 раза;
- 3) больше в 100 раз;
- 4) меньше в 100 раз.

237. Природные ресурсы классифицируются по признакам:

- 1) исчерпаемость;
- 2) отношение к тем или иным компонентам природы;

- 3) характер использования в народном хозяйстве;
- 4) длительность существования;
- 5) время образования.

238. Возобновимые ресурсы – это:

- 1) ресурсы, которые можно воспроизвести;
- 2) ресурсы, способные воспроизводиться и размножаться;
- 3) минерально-топливные ресурсы.

239. Базовые ресурсы сельскохозяйственного производства:

- 1) агроклиматические;
- 2) топливные;
- 3) водные;
- 4) земельные;
- 5) технические;
- 6) биологические.

240. Биологические ресурсы – это:

- 1) одомашненные виды животных и растений;
- 2) дикие сородичи культурных растений и пород домашних животных;
- 3) все живые организмы Земли.

241. Ресурсный цикл – это:

- 1) совокупность превращений и пространственных перемещений
- 2) группы веществ, используемых человеком;
- 3) биогеохимический цикл;
- 4) биологический круговорот веществ в природе.

242. Важнейшими среди ресурсных циклов являются:

- 1) цикл энергоресурсов;
- 2) цикл почвенных и климатических ресурсов и сельскохозяйственногосырья;
- 3) цикл лесных ресурсов и лесоматериалов;
- 4) цикл ресурсов фауны и флоры.

243. Агроэкосистема – это:

- 1) вторичный, измененный человеком БГЦ;
- 2) сельскохозяйственная экосистема;
- 3) агробиогеоценоз;
- 4) агроценоз;
- 5) экосистема на уровне хозяйства.

244. Агроэкосистемы обладают свойствами:

- 1) способны саморегулироваться;
- 2) стабильны и устойчивы во времени;
- 3) не способны к саморегулированию;
- 4) нестабильны, существуют кратковременно;
- 5) обладают высокой продуктивностью;
- 6) малопродуктивны.

245. Природному БГЦ в отличие от АБГЦ присущи характеристики:

- 1) источник энергии – Солнце;
- 2) источник энергии – Солнце и дополнительные энергетические субсидии;
- 3) круговорот почти замкнут;
- 4) круговорот частично замкнут;
- 5) соотношение фитомассы надземной и подземной частей – 1:2;
- 6) соотношение фитомассы надземной и подземной частей – 1:1.

246. Полевому БГЦ присущи характеристики:

- 1) круговорот почти полностью замкнут;
- 2) круговорот частично замкнут;
- 3) источник энергии – Солнце;

- 4) источник энергии – удобрения, сельскохозяйственные машины, пестициды (дополнительные субсидии);
- 5) включает продуценты, консументы, редуценты;
- 6) включает только консументы и редуценты.

247. Ферменному БГЦ присущи характеристики:

- 1) источник энергии – Солнце;
- 2) источник энергии – кормовые растения, сельскохозяйственные машины;
- 3) круговорот веществ частично замкнут;
- 4) круговорот веществ полностью разомкнут;
- 5) в БГЦ присутствуют одновременно продуценты, консументы и редуценты;
- 6) БГЦ неполночленный, редуценты отсутствуют;
- 7) БГЦ неполночленный, продуценты отсутствуют.

248. Техногенез – это:

- 1) процесс изменения уровня техники под действием НТП;
- 2) воздействие человека на природные комплексы;
- 3) целенаправленный процесс изменения природных комплексов в результате антропогенной деятельности.

249. Загрязнение окружающей среды – это:

- 1) привнесение в нее новых, нехарактерных для нее физических, химических и биологических агентов, в том числе экологически чистых;
- 2) превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в окружающей среде;
- 3) попадание в окружающую среду токсичных и опасных ксенобиотиков.

250. Атмосферные, гидросферные и почвенные загрязнения вызывают у сельскохозяйственных животных:

- 1) снижение удоев молока;
- 2) снижение прироста крупного рогатого скота;
- 3) уменьшение яйценоскости кур;
- 4) экологический стресс;
- 5) эпизоотии;
- 6) гибель животных.

251. Атмосферные и почвенные загрязнения вызывают у сельскохозяйственных растений:

- 1) приrost урожайности;
- 2) морфологические и анатомические изменения;
- 3) эпифитотии;
- 4) хлороз, некроз и снижение урожайности;
- 5) экологический стресс;
- 6) снижение интенсивности фотосинтеза.

252. Особенно опасно воздействие на растения токсичных газов:

- 1) оксида углерода;
- 2) оксида серы;
- 3) оксида азота;
- 4) аммиака;
- 5) молекулярного хлора;
- 6) фтористого водорода.

253. ПБК – это:

- 1) природно-биотический комплекс;
- 2) почвенно-биотический комплекс;
- 3) полевой биоценотический комплекс.

254. ПБК включает компоненты:

- 1) наземные животные;

- 2) почвенная микрофауна;
- 3) микрофлора почвы;
- 4) мезофауна;
- 5) макрофауна;
- 6) мегафауна;
- 7) макрофлора (наземные растения).

255. В состав микрофлоры входят:

- 1) простейшие, коловратки, тихоходки;
- 2) актиномицеты;
- 3) микроскопические грибы;
- 4) водоросли.

256. В микрофауне содержатся:

- 1) инфузории, амёбы;
- 2) коловратки, тихоходки;
- 3) нематоды, клещи, ногохвостки;
- 4) бактерии;
- 5) пауки, многоножки, энхитреиды.

257. Макрофауна включает группы животных:

- 1) моллюски;
- 2) насекомые;
- 3) кольчатые черви;
- 4) клещи, пауки, энхитреиды;
- 5) личинки насекомых.

258. В состав мегафауны входят:

- 1) землерои;
- 2) грызуны;
- 3) насекомоядные;
- 4) моллюски;
- 5) сколопендры;
- 6) многоножки.

259. В 1 г почвы содержится:

- 1) 9×10^6 микроскопических грибов;
- 2) 6×10^6 простейших;
- 3) 1×10^6 микроскопических грибов;
- 4) 10^5 бактерий;
- 5) 9×10^6 бактерий;
- 6) 10^5 водорослей.

260. В ПБК в основном наблюдаются типы биотических отношений между организмами:

- 1) трофические;
- 2) аллопатические;
- 3) топические;
- 4) симбиотические;
- 5) форические;
- 6) фабрические.

261. Микроорганизмы почвы могут быть:

- 1) показателями ее экологического состояния;
- 2) загрязнителями;
- 3) индикаторами физиологического состояния растений;
- 4) индикаторами состояния экосистем;
- 5) разрушителями токсических соединений.

262. Основные функции почвы:

- 1) обеспечение жизни на Земле (депонирующая);
- 2) среда обитания живых организмов;
- 3) источник плодородия и урожайности сельскохозяйственных растений;
- 4) обеспечение биологического круговорота;
- 5) регулирование состава атмосферы и гидросферы;
- 6) защита литосферы.

263. Основное назначение почвы в агроэкосистемах:

- 1) главное средство сельскохозяйственного производства;
- 2) механическая опора растительности;
- 3) хранитель семян;
- 4) склад ферментов;
- 5) санитарная функция (самоочищение);
- 6) информационная функция;
- 7) «экологическая память».

264. Наиболее опасным для почвы является загрязнение ксенобиотиками:

- 1) нефтью;
- 2) удобрениями;
- 3) пестицидами;
- 4) диоксинами;
- 5) полихлорбифенолами;
- 6) тяжелыми металлами;
- 7) микотоксинами.

265. Степень загрязнения почвы в основном оценивают:

- 1) с помощью химических анализов;
- 2) биоиндикацией;
- 3) с помощью ПДК .

266. ПДК почвы выражают в единицах:

- 1) мг/см³;
- 2) мг/м³;
- 3) мг/кг;
- 4) мкг/кг.

267. Эвтрофирование – это:

- 1) биогенное загрязнение биосферы;
- 2) массовое развитие водорослей;
- 3) замор гидробионтов под воздействием роста сине-зеленых водорослей;
- 4) повышение биологической продуктивности водных объектов в результате накопления в
- 5) воде биогенных элементов под воздействием антропогенных или природных факторов.

268. Главным источником эвтрофирования является:

- 1) промышленность;
- 2) животноводство;
- 3) применение удобрений;
- 4) применение пестицидов.

269. Наиболее опасные последствия эвтрофирования – это:

- 1) эпидемиологическая угроза;
- 2) замор рыбы и других гидробионтов;
- 3) заиление;
- 4) цветение воды;
- 5) экологическая катастрофа в водоеме;
- 6) неприятный привкус и запах воды.

270. Наибольшая опасность применения пестицидов заключается в:

- 1) разрушении почвы;
- 2) гибели эдафона;
- 3) переносе токсикантов по пищевым цепям и биоаккумуляции.

271. Наиболее опасным последствием избыточного орошения является:

- 1) засоление почвы;
- 2) заболачивание почвы;
- 3) подъем грунтовых вод.

272. Наиболее опасные последствия воздействия на почву сельскохозяйственной техники – это:

- 1) шумовая истерия у сельскохозяйственных животных;
- 2) гибель диких животных;
- 3) уплотнение почвы и анаэробия;
- 4) химическое воздействие;
- 5) электромагнитное воздействие.

273. Главным источником радионуклидов в агрофере является:

- 1) работа атомных электростанций;
- 2) подземные ядерные взрывы;
- 3) применение пестицидов и удобрений;
- 4) захоронение ядерных отходов;
- 5) добыча урановых руд.

274. Альтернативные системы земледелия включают следующие направления:

- 1) органическое;
- 2) биодинамическое;
- 3) экологическое;
- 4) историческое;
- 5) органобиологическое.

275. Вермикультура – это:

- 1) применение микроорганизмов для увеличения урожайности;
- 2) применение компстных червей в органическом субстрате;
- 3) агротехника выращивания сельскохозяйственных растений.

276. Биогумус представляет собой:

- 1) ценное органическое удобрение, получаемое с помощью кольчатых червей;
- 2) органическое удобрение, получаемое с помощью навоза;
- 3) перегной, получаемый с помощью микроорганизмов.

277. Агроэкологический мониторинг – это:

- 1) наблюдение за состоянием сельскохозяйственных угодий;
- 2) контроль экологического состояния агроэкосистем;
- 3) общегосударственная система наблюдений и контроля за состоянием и уровнем загрязнения агроэкосистем в процессе интенсивной хозяйственной деятельности.

278. Основными принципами агроэкологического мониторинга являются:

- 1) пространственный подход;
- 2) комплексность;
- 3) исторический подход;
- 4) единство целей и задач;
- 5) системность исследований;
- 6) достоверность исследований.

279. Отходы – это:

- 1) ненужные, пришедшие в негодность материалы и оборудование;
- 2) любые пришедшие в негодность материалы, приборы, оборудование, вещества, которые имеют остаточную материальную ценность и могут быть вторично использованы.

280. Отходы делятся в основном на:

- 1) отходы производства;
- 2) отходы потребления;
- 3) твердые, жидкие, газообразные;
- 4) бытовые;
- 5) жилищно-коммунальные;
- 6) промышленные;
- 7) сельскохозяйственные.

281. Оптимальными методами утилизации отходов растениеводства являются:

- 1) использование на корм скоту;
- 2) получение компоста;
- 3) получение биогаза.

282. Оптимальные методы использования отходов животноводства – это:

- 1) получение корма для с/х животных;
- 2) получение биогаза;
- 3) получение компоста.

283. Радикальный и экологически чистый метод утилизации твердых бытовых отходов – это:

- 1) мусоросжигательные заводы;
- 2) полигоны для захоронения отходов;
- 3) получение биогаза и организация БИОТЭС.

284. Комплекс агро- и гидромелиоративных мероприятий по оптимизации лесостепных ландшафтов, по В.В. Докучаеву, включает:

- 1) снегозадержание в зимнее время;
- 2) регулирование рек для уменьшения их заиления и обмеления;
- 3) посадка водоохранных лесов;
- 4) регулирование оврагов и балок;
- 5) выработка норм, определяющих относительные площади пашни, лугов, леса и вод;
- 6) определение оптимальных приемов обработки почвы.

285. Основными современными принципами организации агроландшафтов являются:

- 1) принцип системности;
- 2) принцип адекватности;
- 3) принцип совместимости;
- 4) принцип историчности;
- 5) принцип пространственного и видового разнообразия;
- 6) принцип оптимизации структуры земельных угодий.

286. Экологически чистые виды отходов сельского хозяйства, используемые в теплоэнергетике, – это:

- 1) солома;
- 2) скорлупа грецких орехов;
- 3) косточки персиков и слив;
- 4) сухая ботва свеклы, моркови и картофеля;
- 5) сухие яблочные очистки.

287. Безотходное производство в животноводстве – это:

- «протеиновый конвейер»;
- биотрон;
- «протеиновый конвертер»;
- белково-ферментная фабрика.

288. Главным методом сохранения генофонда диких животных и растений является:
сохранение и воспроизведение организмов в заповедниках и заказниках;
разведение в неволе в зоопарках, на зверофермах и в ботанических садах и парках;
лабораторное консервирование геномов живых организмов.

Составитель:  Хлебников В.Ф.