

**Кафедра Технологии производства, переработки и экспертизы  
продукции АПК**

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
Экология**

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (академический бакалавриат)

Профиль подготовки: Технология молока и молочных продуктов

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

## Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства сформированности компетенции
ОПК-4;	готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	Знать: основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические системы	1,2 семестр	Лекционные и практические занятия	Собеседование, тестирование, экзамен
		Уметь: -оценивать экологическое состояние местности, разьяснять причины и последствия экологически не оправданных природопреобразующих мероприятий	1,2 семестр	Лекционные и практические занятия	Собеседование, тестирование, комплект задач, круглый стол, , экзамен
		Владеть: навыками работы с нормативно – правовыми документами	1,2 семестр	Лекционные и практические занятия	Собеседование, тестирование, комплект задач, , экзамен
ПК-9	готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	Знать: управление популяциями животных как диких, так и домашних в соответствии с экологическими закономерностями	1,2 семестр	Лекционные и практические занятия	Собеседование, тестирование, , экзамен
		Уметь: - применять новые научно – технические	1,2 семестр	Лекционные и практические занятия	Собеседование, тестирование, комплект задач,

		разработки малоотходных и безотходных технологий;			круглый стол, экзамен
		Владеть: основными методами, средствами получения и хранения информации	1,2 семестр	Лекционные и практические занятия	Собеседование, тестирование, комплект задач, экзамен

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1 Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Входной контроль	Средство контроля	Вопросы по темам
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Задания для практических занятий. Вопросы для самостоятельного изучения. Вопросы по темам/разделам дисциплины.
3	Тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	Индивидуальное задание (задача)	Средство контроля, регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект задач
5	Круглый стол	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола

## 2.2.Программа оценивания контролируемой компетенции:

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Общепрофессиональная компетенция	производственно-технологическая компетенция	Наименование оценочного средства
		ОПК-4	ПК-9	
	<b>Раздел 1.Биотехнологические процессы в пищевой промышленности</b>			
1	Значение биотехнологии для различных отраслей народного хозяйства.		X	Устно Тестирование
2	Использование ферментов в пищевой промышленности.			Тестирование
3	Биотехнологические основы производства продуктов питания.	X		Устно
	<b>Раздел 2.Молоко и молочные продукты. Биотехнологические процессы, протекающие в молоке. Кисломолочные продукты</b>			
4	Основные свойства молока.		X	Устно
5	Санитарно-микробиологическая характеристика молока.	X	X	Тестирование
6	Оценка эффективности пастеризации молока.			Устно Тестирование
7	Влияние бактериальных заквасок на изменение составных частей молока.	X		Тестирование
8	Микробиология молока.	X		Устно
9	Закваски. Приготовление заквасок в лабораторных условиях.	X		Устно
10	Оценка качества кисломолочных продуктов по микробиологическим показателям.	X	X	Тестирование
11	Технология функциональных кисломолочных продуктов.	X		Устно Тестирование
	<b>Раздел 3. Биотехнология сыров,молочных консервов и мороженого</b>			
	Биотехнологические аспекты производства сыров.		X	Устно
13	Сгущенное молоко. Бактериологический контроль мороженого.	X		Тестирование
14	Использование пробиотиков в изготовлении продуктов питания.	X		Устно Тестирование
15	Требования к микроорганизмам-пробиотикам.		X	Тестирование
16	Санитарная оценка продуктов питания.	X		Устно

\* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

\*\* В графу наименование оценочного средства в обязательном порядке входит способ осуществления оценки компетенции (части контролируемой компетенции) (устно, письменно, компьютерные технологии и др.).

### 2.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
<b>1,2 семестр</b>	<b>зачет</b>	<b>Неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>Хорошо</b>	<b>Отлично</b>
ОПК-4; готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	<b>Знает:</b> основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические системы	строение биосферы и источники её загрязнения, причины обеднения различных ресурсов страны; управление популяциями животных как диких, так и домашних в соответствии с экологическими закономерностями, плохо ориентируется в основном материале;	значение дисциплины для организации ведения рыбохозяйственной деятельности, производство продуктов и сырья животного происхождения и его особенности как ресурсного цикла.	характер влияния различных видов деятельности человека на ресурсы гидросферы и биосферы в целом; главные источники загрязнения почвы, воды, атмосферы; причины обеднения генофонда водных ресурсов, планеты и последствия этого явления;	причинно – следственные связи зависимости жизни человека от состояния окружающей его среды; среды – стабильности её параметров, устойчивости слагающих её экосистем и всей биосферы; основные правовые принципы, обеспечивающие охрану окружающей среды и природных ресурсов в России и мире;
ПК-9 готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности, в том числе агроценозов				

					смысл наиболее общих экологических законов, основные причины накопления противоречий в системе человечество - биосфера
ОПК-4; готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	<b>Умеет</b> -оценивать экологическое состояние местности, разьяснять причины и последствия экологически не оправданных природопреобразующих мероприятий	определять влияния различных видов деятельности человека на ресурсы гидросферы и биосферы в целом; различать главные источники загрязнения, путается в ответах, не знает терминологию, экологические законы, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	владеть основным материалом, но не усвоил его деталей, недостаточно правильные формулировки; применять новые научно – технические разработки малоотходных и безотходных технологий;  - применять методы переработки отходов производства и экономного использования природных ресурсов;	владеть материалом, не допускает неточностей в ответе на вопрос; оценивать экологическое состояние местности, разьяснять причины и последствия экологически не оправданных природопреобразующих мероприятий.	применять научную терминологию, прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-9 готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической	применять новые научно – технические разработки малоотходных и безотходных технологий;				

<p>безопасности сырья и готовой продукции</p>					
<p>ОПК-4;  готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях</p>	<p><b>Владеет</b> навыками работы с нормативно – правовыми документами; - основными методами, средствами получения и хранения информации; - методами полевых и лабораторных исследований по экологии.</p>	<p>Обучающийся не владеет знаниями: основными правовыми принципами, обеспечивающими охрану окружающей среды и природных ресурсов в России и мире, основные причины накопления противоречий в системе человечество – биосфера; терминологией; значительной частью материала</p>	<p>В целом успешное, но не системное владение : знаниями основного материала, но не усвоил некоторых деталей, недостаточно правильные формулировки; нормативно правовыми документами, используемыми в экологии при различных нарушениях</p>	<p>Владеет материалом, не допускает неточностей в ответе на вопрос</p>	<p>Владеет научной терминологией, прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий</p>
<p>ПК-9  готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>					



**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
**3.1. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.**

**1. Закончите фразу: «Наука о различных аспектах взаимодействия организмов между собой, с факторами окружающей среды и человеком, а также о путях оптимизации таких отношений называется...»**

- а) аутэкологией;
- б) прикладной экологией;
- в) социальной экологией;
- г) промышленной экологией;
- д) экологией.

**2. Установите соответствие между органоидом клетки (обозначено цифрами) и его строением (обозначено буквами).**

<i>Строение органоида</i>	<i>Органоид</i>
А) имеются наружная и внутренняя мембраны	1) митохондрии
Б) органоид немембранного типа	2) рибосомы
В) состоит из двух субъединиц: большой и малой	
Г) имеются кристы	
Д) содержит ДНК и РНК	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

--	--	--	--	--

**3. Закончите фразу: «Область экологии, изучающая механизмы разрушения биосферы человеком, способы предотвращения этого процесса и разработку принципов рационального природопользования, называется...».**

- а) популяционной экологией;
- б) прикладной экологией;
- в) медицинской экологией;
- г) инженерной экологией.

**4. Фотосинтез - очень сложный многоступенчатый процесс, состоящий из двух фаз**

- а) утренняя;
- б) дневная;
- в) световая;
- г) темновая.

**5. Закончите фразу: «Область экологии, изучающая взаимоотношения особей одного и различных видов между собой, называется ...».**

- а) глобальной экологией;
- б) популяционной экологией;
- в) аутэкологией;
- г) демэкологией.

**6. Фотосинтез был открыт в конце 18 столетия. В изучение этого процесса внесли свой вклад многие ученые. В 1600 году Бельгийский естествоиспытатель поставил первый эксперимент по изучению питания растений.**

- а) Ян ван Гельмонт;
- б) Жак Буссенго;
- в) Ян Ингенхауз;

?) Жан Сенебье.

7. Закончите фразу: «Область экологии, изучающая особенности экологии человека с позиций взаимоотношения социальных групп общества и средой их жизни, называется ...».

8. Закончите фразу: «Раздел экологии, изучающий воздействие промышленности или всего хозяйственного комплекса, реализуемого человеком, на природу, а также влияние внешней среды на функционирование различных предприятий, называется ...».

9. Закончите фразу: «Раздел экологии, изучающий общие закономерности взаимодействия биосферы и различных уровней антропосистемы (человечества в целом, его популяций и отдельных индивидуумов), влияние природной и социальной среды на человека и группы людей, называется ...».

10. Назовите два первых уровня организации живого (с экологических позиций).

11. Назовите группу организмов, для которых клеточный и организменный уровни организации совпадают; приведите название одного такого организма.

12. Назовите два последних уровня организации живого на планете Земля.

13. Изучением взаимосвязи живых организмов с неживыми факторами природы занимается наука:

- а) цитология;
- б) палеонтология;
- в) генетика;
- г) экология.

14. Выберите признак, характерный только для царства Животных:

- а) запасное вещество - гликоген;
- б) наследственность и изменчивость;
- в) обладают раздражимостью;
- г) клетки лишены клеточных оболочек.

15. Какой из перечисленных факторов не относится к абиотическим?

- а) человек;
- б) рельеф;
- в) газовый состав атмосферы;
- г) гидротермический режим.

16. Свободноживущие плоские черви отличаются от плоских червей-паразитов:

- а) наличием сквозного кишечника;
- б) их эпителий имеет реснички;
- в) нервной системой лестничного типа;
- г) хорошо развитой дыхательной системой.

17. Биологическим оптимумом называется:

- а) наилучшее сочетание биотических факторов;
- б) наилучшее сочетание абиотических факторов;
- в) действие фактора с наиболее благоприятной интенсивностью.

18. Заразиться широким лентецом можно, если:

- а) употребить в пищу не прожаренное мясо крупного рогатого скота;
- б) выпить некипяченой воды из пресного водоема;
- в) съесть слабосоленную пресноводную рыбу;
- г) съесть слабосоленную морскую рыбу

19. Клубеньковые бактерии по отношению к бобовым растениям являются:

- а) симбионтами;
- б) паразитами;
- в) конкурентами.

20. Какие животные не используют кислород для дыхания?

- а) водные ракообразные;
- б) дождевые черви, кроты и другие почвенные обитатели;
- в) черви-паразиты, обитающие в пищеварительной системе хозяина;
- г) личинки насекомых, обитающие под корой деревьев.

**21. Какой из перечисленных организмов является консументом в экосистеме?**

- а) заяц;
- б) трава;
- в) почвенные микроорганизмы.

**22. Основная роль минерализации органических остатков принадлежит:**

- а) продуцентам;
- б) редуцентам;
- в) консументам.

**23. На карте и глобусе материка, океаны, острова и другие географические объекты изображены**

- а) без изменения размеров;
- б) в уменьшенном виде;
- в) в увеличенном виде.

**24. В каком случае пищевая цепь составлена правильно:**

- а) трава → сова → мышь;
- б) мышь → семена злаков → сова;
- в) семена злаков → мышь → сова.

**25. Какое из этих государств не омывает Каспийское море?**

- а) Россия;
- б) Азербайджан;
- в) Иран;
- г) Узбекистан.

**26. С одного пищевого уровня на другой переходит примерно:**

- а) 10% энергии;
- б) 30% энергии;
- в) 90% энергии.

**27. Сколько материков на планете Земля?**

- а) 5;
- б) 6;
- в) 7;
- г) 8.

**28. Агроценоз отличается от биоценоза тем, что:**

- а) отсутствуют продуценты;
- б) отсутствует круговорот веществ;
- в) отсутствуют цепи питания.

**29. При продвижении на Север средние размеры млекопитающих сходных видов:**

- а) не изменяются;
- б) увеличиваются;
- в) уменьшаются.

**30. Причиной резкого увеличения численности кроликов в Австралии стало:**

- а) изобилие пищи;
- б) отсутствие хищников;
- в) человеческая деятельность.

**3.2. Примерные вопросы для подготовки к зачету.**

1. История развития экологии как науки.
2. Методы, применяемые в экологии. 46

3. Главные законы экологии.
4. Связь экологии с другими науками.
5. Уровни организации жизни.
6. Организм как живая целостная система.
7. Трофические взаимоотношения организмов.
8. Онтогенез.
9. Классификация сред обитания. Характеристика.
10. Адаптация организмов к среде обитания.
11. Классификация экологических факторов. Характеристика.
12. Закономерности абиотических воздействий.
13. Закономерности биотических воздействий.
14. Реакция организма на изменения уровня экологических факторов.
15. Организмы - индикаторы качества среды.
16. Определение понятий "биологический вид" и "популяция".
17. Размер популяции. Популяционные законы.
18. Возрастная и половая структуры популяций.
19. Пространственная структура популяций.
20. Этологическая структура популяций.
21. Динамические характеристики популяции.
22. Статические характеристики популяции
23. Характер пространственного размещения особей и его выявление.
24. Популяция синантропных видов.
25. Биоценозы (сообщества), их таксономический состав и функциональная структура.
26. Типы взаимоотношений между организмами
27. Межвидовая конкуренция. Принцип конкурентного исключения.
28. Правило десяти процентов. Правило биологического усиления. Условия сосуществования конкурирующих видов.
29. Конкуренция и распространение видов в природе. Отношения "хищник - жертва". Сопряженные колебания численности хищника и жертвы.
30. Видовое разнообразие как специфическая характеристика сообщества.
31. Определение понятия "экосистема". Экосистемы как хронологические единицы биосферы.
32. Составные компоненты экосистем, основные факторы, обеспечивающие их существование.
33. Развитие экосистем: сукцессия.
34. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах.
35. Трофические уровни. Потери энергии при переходе с одного трофического уровня на другой.
36. Пищевые цепи "выедания" (пастбищные) и пищевые цепи "разложения" (дет-ритные)."
37. Климатическая зональность и основные типы наземных экосистем.
38. Значение почвы как особого биокосного тела.
39. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличия водных экосистем от наземных
40. Вертикальная структура водных экосистем.
41. Емкость и устойчивость экосистем. Экологическое равновесие.
42. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем.
43. Биосфера. Структура и границы биосферы.
44. Роль В.И. Вернадского в формировании современного понятия о биосфере. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение и перерождение в круговоротах вещества и энергии.

45. Функциональная целостность биосферы.
46. Почва как компонент биосферы. Происхождение и классификация почв. Разнообразие состава и свойств почв как результат функционирования экосистем и условия их устойчивости.
47. Обменные процессы в организмах как ключевой этап биопродуктивности.
48. Биогеохимические функции разных групп организмов.
49. Биоразнообразие как ресурс биосферы.
50. Распределение солнечной радиации на поверхности Земли.
51. Роль атмосферы в удержании тепла. Атмосфера Земли в сравнении с атмосферами других планет.
52. Основные этапы эволюции биосферы.
53. Представления о ноосфере (В.И. Вернадский).
54. Системный анализ, математические модели, экологическое прогнозирование.
55. Человек как биологический вид. Его экологическая ниша.
56. Среда обитания человека, разнообразие условий.
57. Экологические факторы и здоровье человека. Экопатологии.
58. Базовые потребности и качество жизни. Стресс и тренировка.
59. Основные мишени и эффекты агрессивного воздействия окружающей среды на здоровье человека.
60. Жизнь в агро- и урбо-экосистемах; жизнь в экстремальных условиях.
61. Демографические показатели здоровья населения. Качество жизни, экологический риск и безопасность.
62. Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества.
63. Классификация природных ресурсов; особенности использования и охраны исчерпаемых (возобновимых, относительно возобновимых и невозобновимых) и неисчерпаемых ресурсов.
64. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.
65. Глобальное загрязнение биосферы, его масштабы, последствия и принципиальные пути борьбы с ним.
66. "Зеленая революция" и ее последствия.
67. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Формы и масштабы сельскохозяйственного загрязнения биосферы.
68. Нехимические методы борьбы с видами, распространение и рост численности которых нежелательны для человека.
69. Загрязнение биосферы токсическими и радиоактивными веществами. Основные пути миграции и накопления в биосфере радиоактивных изотопов и других веществ, опасных для человека, животных и растений. Опасность ядерных катастроф.
70. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Город как новая среда обитания человека и животных. Пути решения проблем урбанизации.
71. Охрана природы и рекультивация земель на территориях, интенсивно освоенных хозяйственной деятельностью. Отдых людей и охрана природы.
72. Юридические и экономические санкции к производствам, загрязняющим среду.
73. Правовое обеспечение охраны окружающей среды. Механизмы реализации, уполномоченные органы.
74. Экологические правонарушения. Виды ответственности за экологические правонарушения.
75. Законодательные акты СССР и России, современный закон Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды".
76. Международные соглашения об охране биосферы.
77. Правовая охрана окружающей среды в зарубежных странах. 48

78. Задача сохранения генофонда живого населения и планеты.  
79. Красные книги.  
80. Биосферные заповедники и другие охраняемые территории. Заповедное дело в России.  
81. Состояние природной среды и здоровья населения России.  
82. Регламентация воздействия на биосферу. Сохранение естественных местообитаний.  
83. Инженерная защита биосферы.  
84. Экологическое воспитание, образование и культура.

### **3.3. Тестовые задания по разделам.**

#### ***Введение***

##### ***1. Термин «экология» предложил:***

- а) Э. Геккель;
- б) В. И. Вернадский;
- в) Ч. Дарвин;
- г) А. Тенсли

##### ***2. Какой уровень организации живой материи является областью познания в экологии?***

- а) биоценотический;
- б) органный;
- в) клеточный;
- г) молекулярный.

##### ***3. Какое словосочетание отражает суть термина аутоэкология?***

- а) экология видов;
- б) экология популяций;
- в) экология особей;
- г) экология сообществ.

##### ***4. Какие из перечисленных ниже организмов являются неклеточными?***

- а) грибы;
- б) вирусы;
- в) животные;
- г) растения.

##### ***5. Процесс потребления вещества и энергии называется ...***

- а) катаболизмом;
- б) анаболизмом;
- в) экскрецией;
- г) питанием.

##### ***6. Какие организмы относятся к хемоорганотрофам?***

- а) растения;
- б) животные;
- в) цианобактерии;
- г) пурпурные бактерии.

#### ***Экология особей***

##### ***1. Как называются компоненты неживой природы, которые воздействуют на организмы?***

- а) абиотические факторы;
- б) биотические факторы;
- в) антропогенные факторы.

##### ***2. Какой из перечисленных ниже факторов относится к биотическим?***

- а) антропогенный; 49

- б) эдафический;
- в) орографический;
- г) комменсализм.

**3. Воздействия, вызывающие морфологические и анатомические изменения организмов, называются ...**

- а) ограничивающими;
- б) модификационными;
- в) сигнальными;
- г) раздражительными.

**4. Изменения в строении организма в результате приспособления к среде обитания – это ...**

- а) морфологические адаптации;
- б) физиологические адаптации;
- в) этологические адаптации.

**5. Экологическая толерантность организма – это ...**

- а) зона угнетения;
- б) оптимум;
- в) субоптимальная зона;
- г) зона между верхним и нижним пределами выносливости.

**6. Виды организмов с широкой зоной валентности называются ...**

- а) стенобионтными;
- б) эврибионтными;
- в) пластичными;
- г) устойчивыми.

**Экология популяций**

**1. Совокупность способных к самовоспроизводству особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособлено от других совокупностей того же вида, называется ...**

- а) популяцией;
- б) сообществом;
- в) содружеством;
- г) группой.

**2. Как называются виды растений и животных, представители которых встречаются на большей части обитаемых областей Земли?**

- а) убикистами;
- б) космополитами;
- в) эндемиками.

**3. Совокупность групп пространственно смежных экологических популяций называется ...**

- а) элементарной популяцией;
- б) локальной популяцией;
- в) географической популяцией.

**4. Как называются популяции, которые образованы особями с чередованием полового и бесполого размножения?**

- а) клонально-панмиктическая популяция;
- б) клональная популяция;
- в) панмиктическая популяция.

**5. Гены организма (генотип) отвечают за синтез...**

- а) белков;
- б) углеводов; 50

в) липидов.

**6. Временное объединение животных, облегчающее выполнение какой-либо функции, называется ...**

- а) стадо;
- б) колония;
- в) семейный образ жизни;
- г) стая.

### **Экология сообществ**

**1. Как называют совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов) обитающих на определенной территории?**

- а) биоценоз;
- б) фитоценоз;
- в) зооценоз;
- г) микробоценоз.

**2. Увеличение видового разнообразия в экотоне называется ...**

- а) краевым эффектом;
- б)  $\alpha$  – разнообразием;
- в)  $\beta$  – разнообразием.

**3. Яркость и мозаичность распределения организмов разных видов – это...**

- а) экологическая структура;
- б) пространственная структура;
- в) видовая структура.

**4. Структурная единица биоценоза, объединяющая автотрофные и гетеро-трофные организмы на основе пространственных (топических) и пищевых (тро-фических) связей вокруг центрального члена (ядра) называется ...**

- а) синузией;
- б) консорцией;
- в) парцеллой.

**5. Условия внешней и внутренней среды, разрешающие осуществляться не-которым эволюционным факторам и событиям, называются ...**

- а) гиперпространственной нишей;
- б) местообитанием;
- в) экологической лицензией;
- г) экологической нишей.

**6. Экологическая диверсификация – это разделение экологических ниш в результате ...**

- а) дивергенции;
- б) внутривидовой конкуренции;
- в) межвидовой конкуренции;
- г) интерференции.

### **Экологические системы**

**1. Определенная территория со свойственной ей абиотическими факторами среды обитания (климат, почва, вода) называется ...**

- а) биотоп;
- б) биотон;
- в) биогеоценоз;
- г) экосистема.

**2. Термин «экосистема» был предложен в 1935 году ученым ...**

- а) В. И. Вернадским; 51



- б) В. Н. Сукачевым;
- в) А. Тенсли;
- г) Г. Ф. Гаузе.

**3. Автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических компонентов, используя фотосинтез или хемосинтез, называются**

...

- а) продуцентами;
- б) макроконсументами;
- в) микроконсументами;
- г) гетеротрофами.

**4. Кто являются консументами третьего порядка в трофической цепи водо-ема?**

- а) фитопланктон;
- б) зоопланктон;
- в) рыбы макрофаги;
- г) хищные рыбы.

**5. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединенных между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения – это ...**

- а) пастбищная цепь;
- б) пищевая сеть;
- в) детритная цепь;
- г) трофический уровень.

**6. Какая доля солнечной энергии поглощается растениями и является валовой первичной продукцией?**

- а) 5 %;
- б) 1 %; \*
- в) 10 %;
- г) 3 %.

### **Биосфера**

**1. Термин «биосфера» впервые применил в 1875 году ...**

- а) Э. Зюсс;
- б) Ж. Кювье;
- в) Л. Пастер;
- г) Т. Мальтус.

**2. Биосфера – оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяется настоящей или прошлой деятельностью ...**

- а) животных;
- б) растений;
- в) микроорганизмов;
- г) живого вещества.

**3. Верхняя часть литосферы, населенная геобионтами и входящая в биосферу, называется ...**

- а) аэробiosферой;
- б) гидробiosферой;
- в) геобiosферой.

**4. Проточные континентальные воды, входящие в гидробiosферу, называются ...**

- а) лиманоаквабиосферой;
- б) реоаквабиосферой;
- в) Маринобиосферой.

**5. Тропобiosфера – слой от вершин деревьев до высоты кучевых облаков, постоянно населенный живыми организмами простирается до высоты ... 52**

- а) 5-6 км;
- б) 10-15 км;
- в) 20-25 км; г
- г) 2-3 км.

**6. В состав биосферы по В. И. Вернадскому входят такие типы веществ как живое, косное, биогенное, биокосное, радиоактивное, космическое и ...**

- а) абиогенное;
- б) палеобиогенное;
- в) рассеянные атомы;
- г) биотическое.

**Экологические особенности вида человек разумный**

**1. Раздел экологии, изучающий закономерности взаимодействия человека и человеческого общества с окружающими природными, социальными, эколого-гигиеническими и другими факторами, называется ...**

- а) экологией человека;
- б) природопользованием;
- в) охраной окружающей среды;
- г) антропогенезом.

**2. Одним из биологических факторов антропогенеза является ...**

- а) мышление;
- б) трудовая деятельность;
- в) речь;
- г) наследственность.

**3. Что не составляет социальную сущность человека?**

- а) культура;
- б) физиологические особенности;
- в) мораль;
- г) совесть.

**4. Когда появился кроманьонец (современный человек)?**

- а) ~ 50 тыс. лет назад;
- б) ~ 250 тыс. лет назад;
- в) ~ 2 млн. лет назад;
- г) ~ 18 млн. лет назад.

**5. Раса, которая характеризуется прямыми жесткими волосами, уплощенностью лица, сильно выдающимися скулами, наличием эпикантуса, является ...**

- а) европеоидной;
- б) монголоидной;
- в) негроидной;
- г) австралоидной.

**6. Потребности в истине, вере, справедливости, познании (себя, окружающего мира, смысла жизни и др.), связанные с появлением у человека сознания, называются ...**

- а) витальными;
- б) социальными;
- в) идеальными;
- г) самоценными.

**Основы экологического права**

**1. К числу объектов экологического права не относятся:**

- а) недра;
- б) растения;
- в) околоземное космическое пространство; 53

г) жилые здания

**2. В Российской Федерации к источникам экологического права не могут относиться:**

- а) Конституция Российской Федерации;
- б) Международные договоры, ратифицированные Российской Федерацией;
- в) Судебные решения, применяемые по аналогии при рассмотрении дел в судах;
- г) Обычаи и традиции, сложившиеся у коренных малочисленных народов.

**3. Какой из перечисленных законодательных актов является первым в истории нашей страны комплексным природоохранным законодательным актом?**

- а) Декрет СНК РСФСР «Об охране памятников природы, садов и парков» (1921);
- б) Закон РСФСР «Об охране природы в РСФСР» (1961);
- в) Закон РСФСР «Об охране и использовании животного мира» (1982);
- г) Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды» (1991).

**4. Согласно нормам действующего экологического законодательства, право граждан на получение информации о состоянии окружающей среды гарантировано:**

- а) только в отношении информации о месте проживания гражданина;
- б) за исключением информации, составляющей коммерческую тайну;
- в) только в отношении информации об объектах транспорта и промышленности;
- г) в полном объеме без ограничений.

**5. Согласно положениям Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002), граждане обязаны:**

- а) сохранять природу и окружающую среду;
- б) принимать участие в референдумах по вопросам охраны окружающей среды;
- в) оказывать содействие органам государственной власти в решении вопросов охраны окружающей среды;
- г) участвовать в проведении слушаний по вопросам размещения объектов, деятельность которых может нанести вред окружающей среде

**6. Природопользователи ... при условии внесения платы за загрязнение окружающей среды в полном объеме.**

- а) освобождаются от выполнения мероприятий по охране окружающей среды;
- б) освобождаются от возмещения вреда окружающей среды;
- в) получают право на отсрочку по налоговым платежам;
- г) ни один из перечисленных вариантов не верен.

**3.3. Примерная тематика докладов и рефератов.**

1. Искусственные и естественные экосистемы и принципы их рационального использования.
2. Изменения в биогеоценозах и патология животных.
3. Пастбищные биогеоценозы и профилактика пастбищных болезней.
4. Отходы сельскохозяйственного производства и их переработка.
5. Влияние удобрений и ядохимикатов на окружающую среду и здоровье животных и человека.
6. Экологические факторы и их влияние на сельскохозяйственных животных.
7. Влияние на окружающую среду хозяйственных комплексов по заготовке и производству животного сырья (фабрик ПОШ, кожевенных заводов, меховых фабрик, боен, мясокомбинатов и других предприятий).
8. Состояние и охрана атмосферного воздуха. Защита атмосферы от загрязнения предприятиями животноводства, птицеводства и звероводства.
9. Современное состояние и использование водных ресурсов. Проблема водоснабжения и защита от загрязнения водных ресурсов отходами животноводства.
10. Рациональное использование и охрана пастбищ. 54

11. Животные - источники биологически активных веществ и лекарственных препаратов.
12. Экологические основы охраны, воспроизводства и восстановления, различных видов животных (на примере видов Красной книги Российской Федерации).
13. Современное состояние окружающей природной среды и проблемы экологической безопасности.
14. Контроль и управление качеством окружающей природной среды и его перспективы.
15. Биоиндикация загрязнения окружающей природной среды и ее перспективы.
16. Генофонд растений и животных России. Пути его охраны.
17. Перспективы использования отходов пищевой промышленности (молочной, мясной, рыбоперерабатывающей и других) в разработке ресурсосберегающих технологий.
18. Пестициды и их влияние на окружающую природную среду, и здоровье человека.
19. Аклиматизация растений и животных и ее значение в природных экосистемах и хозяйстве человека.
20. Эколого-экономические механизмы защиты окружающей среды и природных ресурсов от истощения и загрязнения.
21. Особо охраняемые природные территории и их роль в охране биологического разнообразия экосистем и биосферы.
22. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» и практика его применения.
23. Закон Российской Федерации «О животном мире» и его значение для охраны и рационального использования ресурсов диких животных.
24. Водный кодекс Российской Федерации и охрана водных ресурсов от истощения и загрязнения.
25. Ресурсы охотничье-промысловых животных и экологические основы их эксплуатации и охраны.
26. Мониторинг окружающей среды как составная часть современной экологической службы.

### *Тесты репродуктивного уровня.*

#### **1. Экология – это:**

- а) наука о животных;
- б) наука об охране природы;
- в) наука об организмах и условиях их обитания;
- г) наука о связях животных и растений с окружающей средой;

#### **2. Биогеоценоз – это:**

- а) часть экологии;
- б) взаимосвязь живого и неживого;
- в) группа животных и растений обитающих на одной территории;
- г) совокупность особей одного вида, населяющая определенное пространство;

#### **3. «Кирпичиками» биосферы являются:**

- а) люди;
- б) растения;
- в) популяция;
- г) биогеоценозы;

#### **4. Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется:**

- а) атмосфера;
- б) биосфера;
- в) гидросфера;
- г) литосфера;

#### **5. Какой фактор не позволяет зимовать скворцам у нас?**

- а) свет;
- б) пища;

- в) кислород;
- г) температура;

**6. Причина возникновения озоновых дыр:**

- а) увеличение выбросов пыли в атмосферу;
- б) увеличение выбросов воды в атмосферу;
- в) увеличение выбросов фреонов в атмосферу;
- г) увеличение количества углекислого газа в атмосфере;

**7. Группа организмов имеющих сходное внешнее и внутреннее строение, обитающих на одной территории и дающих плодовитое потомство называется:**

- а) видом;
- б) популяцией;
- в) экосистемой;
- г) биоценозом;

**8. Участок территории, на котором не ведутся различные виды хозяйственной деятельности, называется:**

- а) заказником;
- б) заповедником;
- в) памятником природы;
- г) национальным парком;

**9. Фактор окружающей среды, связанный с деятельностью человека называется:**

- а) абиотическим;
- б) атмосферным;
- в) антропогенным;
- г) лимитирующим;

**10. Какие запасные вещества откладываются у животных на зиму:**

- а) жиры;
- б) белки;
- в) крахмал;
- г) витамины;

**11. Организмы, превращающие органические остатки в неорганические вещества, называются:**

- а) производителями;
- б) потребителями;
- в) редуцентами;
- г) консументами;

**12. Организмы, потребляющие готовые органические вещества, но не доводящие их до минеральных веществ, называются:**

- а) разрушителями;
- б) консументами;
- в) продуцентами;
- г) производителями;

**13. Организмы, производящие органические вещества, называются:**

- а) разрушителями;
- б) продуцентами;
- в) консументами;
- г) потребителями;

**14. Раздел экологии, исследующий взаимоотношения сообществ со средой обитания, называется:**

- а) биологией;
- б) аутоэкологией;
- в) демэкологией;
- г) синэкологией;

**15. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения популяции с окружающей их средой, называется:**

- а) зоологией;
- б) демэкологией;
- в) синэкологией;
- г) аутэкологией;

**16. Животные, питающиеся рыбами, называются:**

- а) орнитофагами;
- б) ихтиофагами;
- в) фитофагами;
- г) герпетофагами;

**17. Какое растение зимует под снегом, не сбрасывая листьев?**

- а) медуница лесная;
- б) вероника полевая;
- в) копытень европейский;
- г) колокольчик круглолистный;

**18. Водные организмы, не переносящие высоких концентраций солей и обитающие только в пресных или сильноопресненных водоемах, называются**

- а) гидробионтами;
- б) эдафобионтами;
- в) галофобами;
- г) галофилами.

**19. Как называется экологическая группа водных живых организмов – обитателей?**

- а) нейстон;
- б) перифитон;
- в) планктон;
- г) бентос;
- д) лимнофилы;
- е) реофилы.

**20. Толерантность – это способность организмов:**

- а) выдерживать изменения условий жизни;
- б) приспосабливаться к новым условиям;
- в) образовывать локальные формы;
- г) приспосабливаться к строго определенным условиям.

**21. Какие растения предпочитают влажные местообитания?**

- а) псаммофиты;
- б) ксерофиты;
- в) гигрофиты;
- г) пирофиты.

**22. Недостаток питьевой воды вызван, в первую очередь:**

- а) парниковым эффектом;
- б) уменьшением объёма грунтовых вод;
- в) загрязнением водоёмов;
- г) засолением почв.

**23. Закономерности возникновения приспособлений к среде обитания изучает наука...**

- 1) систематика;
- 2) зоология;
- 3) ботаника;
- 4) экология.

**24. Река Волга может быть отнесена:**

- а) к зоне экологического бедствия;
- б) к зоне экологического благополучия;

в) к зоне экологического напряжения;

г) все ответы верны.

**25. Одной из существенных особенностей наземно – воздушной среды является:**

а) возможность перемещаться в трех измерениях;

б) быстрая циркуляция воздуха; \*

в) наличие капельно – жидкой влаги;

г) действие геомагнитных полей.

**26. Почву как среду обитания сближает с водной средой...**

а) способность к перемешиванию;

б) угроза иссушения верхних горизонтов;

в) температурный режим;

г) проникновение солнечного света.

**27. В почвенной среде могут возникать анаэробные условия при:**

а) резком повышении температуры;

б) гниении растительных остатков;

в) интенсивном размножении простейших;

г) повышении атмосферного давления.

**28. Как называется наука, в задачу которой входит изучение структуры и динамики популяций отдельных видов?**

а) популяционная экология (демэкология);

б) биология;

в) экологистика;

г) медицинская экология;

д) сельскохозяйственная экология.

**29. Как называется минимальная самовоспроизводящаяся группа особей одного вида, населяющих определенную территорию достаточно долго?**

а) популяция;

б) панмиксия;

в) ареал;

г) предиктор;

д) биоценоз.

**30. Число особей, или их биомасса, приходящаяся на единицу площади или объема жизненного пространства:**

а) плотность популяции;

б) показатель количества;

в) мера численности;

г) гомеостаз популяции;

д) динамика популяции.

**31. Что такое популяция?**

а) это совокупность особей, обладающих наследственным сходством морфологических, физиологических и биохимических особенностей, не способных к скрещиванию, приспособленных к определенным условиям жизни и занимающих в природе определенный ареал;

б) это совокупность особей, обладающих наследственным сходством морфологических, физиологических и биохимических особенностей, способных к скрещиванию с образованием плодovитого потомства, приспособленных к определенным условиям жизни и занимающих в природе определенный ареал;

в) совокупность особей одного вида, способных к самовоспроизводству, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособленно от других совокупностей того же вида.

**32. Как называются процессы изменения в популяции основных биологических показателей во времени?**

- а) динамика популяции;
- б) антропоморфизм;
- в) вариативность;
- г) саморегуляция;
- д) седиментация.

**33. Что является структурной единицей вида и единицей эволюции?**

- а) популяция;
- б) вид;
- в) род.

**34. Как поддерживается целостность вида?**

- а) связями между особями;
- б) связями между популяциями;
- в) связями между семействами.

**35. Что такое численность популяции?**

- а) число особей в популяции. Численность популяции может значительно изменяться во времени. Она зависит от биотического потенциала вида и внешних условий;
- б) число особей в популяции. Численность популяции не изменяется во времени. Она зависит от биотического потенциала вида и внешних условий;
- в) число особей в стае, в стаде. Численность популяции может значительно изменяться во времени. Она зависит от биотического потенциала вида и внешних условий.

**36. Что такое плотность популяции?**

- а) число особей, приходящихся на единицу площади;
- б) биомасса популяции, приходящаяся на единицу объема;
- в) число особей или биомасса популяции, приходящаяся на единицу площади или объема;

**37. Что такое структурная организация популяции?**

- а) соотношение групп особей по полу, возрасту, размеру, генотипу, распределением особей по территории и т.д. В связи с этим выделяют различные структуры популяции: половую, возрастную, размерную, генетическую, пространственно - этологическую и др.;
- б) соотношение групп особей по полу. В связи с этим выделяют различные структуры популяции: половую, возрастную, размерную, генетическую, пространственно - этологическую и др.;
- в) соотношение групп особей по возрасту. В связи с этим выделяют различные структуры популяции: половую, возрастную, размерную, генетическую, пространственно - этологическую и др.

**38. Теоретически соотношение полов в популяции должно быть:**

- а) 30% самцы, 70% самки;
- б) 35% самки, 35% самцы, остальные особи неполовозрелые;
- в) одинаковым: 50% от общей численности должны составлять мужские особи, а 50% - женские особи. Фактическое соотношение полов зависит от действия и физиологических особенностей вида.

**39. Что такое особо охраняемый объект?**

- а) любое ограниченное по площади место, обладающее особо привлекательными для отдыха свойствами;
- б) пространственно ограниченный комплекс конкретных природных ресурсов, для которого характерны взаимообусловленное использование ресурсов в рамках имеющихся или планируемых технологий, относительная однородность природно - экономических условий развития хозяйства, его специализации, технической вооруженности, обеспеченности материальными и трудовыми ресурсами;
- в) культивация на свободных от застройки и дорог пространствах населенных мест и их окрестностей дикорастущих и (или) окультуренных растений для улучшения качества среды;



- г) памятник архитектуры или памятник природы, находящийся под охраной закона или обычая;
- д) ландшафно - экологический, биологический или физико - химический запрет, связанный с фактически происходящим или предлагаемым неблагоприятным воздействием хозяйственного мероприятия на среду обитания, природноресурсный потенциал местности или технологические процессы в смежных, отраслях хозяйства.

#### **40. Что такое ущерб от загрязнения среды?**

- а) не превышающий порог чувствительности среды или быстро компенсируемый в ходе процессов ее саморегуляции, т.е. не выходящий за предел устойчивости природных систем, физических и генетических возможностей людей, а потому эколого – социально - экономически не ощутимый ни в настоящем, ни в будущем, не отражающийся на здоровье нынешних и грядущих поколений человека;
- б) превышающий порог чувствительности среды и не компенсируемый процессами ее быстрого саморегулирования, т.е. нарушающий сверх нормы устойчивость, способность противостоять внешним воздействиям;
- в) ее эколого – социально - экономически значимое искусственное изменение;
- г) фактические и возможные экономические и социальные убытки народного хозяйства и общества, связанные с загрязнением среды обитания;
- д) экономические и исчисляемые в денежном выражении внеэкономические потери общества, которых можно было бы избежать при оптимальном состоянии природной среды, выводимой из этого состояния техногенными воздействиями.

#### **41. Что такое природоохранное право?**

- а) группа закономерностей, носящих черты естественно - исторических законов, нормативов и определяющих взаимосвязь организмов со средой;
- б) сроки, орудия добычи, половозрастной состав и количество разрешаемых к добыче особей, устанавливаемые в законодательном и (или) ведомственном порядке;
- в) площадь и конфигурация вырубок, допустимая степень изъятия с них древесины, максимальная высота оставляемого пня и другие нормативы, устанавливаемые в законодательном или ведомственном порядке;
- г) виды рыб, сроки, места, орудия промысла и другие нормативы, устанавливаемые в законодательном и (или) ведомственном порядке;
- д) раздел международного права и правовой охраны природы внутри государства, разрабатывающий юридические основы сохранения природных ресурсов и среды обитания.

#### **42. Что такое охрана млекопитающих?**

- а) совокупность мероприятий, обеспечивающих наиболее полное извлечение полезных ископаемых, сохранность геоморфологических структур, свойств и энергетического состояния верхних слоев литосферы;
- б) раздел охраны животных, комплекс международных, государственных и региональных административно - хозяйственных и общественных мероприятий, направленных на сохранение популяционно-видового состава и поддержание определенной численности видов млекопитающих, обеспечивающей их существование;
- в) единство всех усилий, направленных на поддержание или восстановление экосферы Земли;
- г) мероприятия по сохранению глобальной системы жизнеобеспечения человечества на условно бесконечный срок;
- д) разработка юридических норм, связанных с охраной природы.

#### **43. Такие нормативы, как предельно допустимый выброс (ПДВ) и предельно допустимый сброс (ПДС) нормируют:**

- а) одно и тоже;

- б) ПДС устанавливает для хозяйствующих субъектов предельно допустимую массу вещества в отходящей газопылевой смеси, а ПДВ – массу вещества в сточных водах, допустимую к отведению;
- в) ПДВ устанавливает для хозяйствующих субъектов предельно допустимую массу вещества в отходящей газопылевой смеси, а ПДС - массу вещества в сточных водах, допустимую к отведению;
- г) ПДВ устанавливает среднесуточный режим газовых выбросов, ПДС определяет величину аварийного сброса газов из ресиверов - накопителей предприятия;
- д) данные нормативы практически идентичны.

**44. Охраной природы называется:**

- а) наука, изучающая различные способы сохранения здорового состояния окружающей природной среды, влияние загрязнений на организм человека;
- б) система мероприятий, обеспечивающих поддержание ресурсов и средовоспроизводящих функций природы и сохранение невозобновляемых ресурсов;
- в) наука, изучающая все виды и формы взаимоотношений человека с окружающей его природной средой, основной целью которой является сохранение многообразия живого мира (биоразнообразия);
- г) система мероприятий, направленных на восстановление и сохранение нарушенных экосистем.

**45. Основными принципами системы охраны природы являются:**

- а) научная обоснованность, профилактика, комплексный подход;
- б) адекватность, регулярность;
- в) систематичность, суммирование, историчность;
- г) упрощение, энергосбережение.

**46. Международная конференция ООН по окружающей среде и развитию проходила в:**

- а) Рио – де - Жанейро в 1992 г.;
- б) Нью - Йорке в 1990 г.;
- в) Брюсселе в 1993 г.;
- г) Рио – де - Жанейро в 1987 г.

**47. В нашей стране под заповедниками находится площадь (в % от площади всей территории страны) около:**

- а) 0,5%;
- б) 1%;
- в) 5%;
- г) 10%.

**48. Исчезновение видов живых организмов начали подтверждать докумен-тально начиная с:**

- а) 1500 г.;
- б) 1600 г.;
- в) 1700 г.;
- г) 1900 г.

**49. Яркими примерами истребления человеком диких животных считают:**

- а) дельфинов, лосей, медведей – гризли;
- б) бискайского кита, дикого быка тура, стеллерову корову;
- в) леопарда, уссурийского тигра, ламу;
- г) медведя - кадьака, большую панду, орангутанга.

**50. Правильная последовательность в соотношении количества заповедников, заказников и национальных парков в нашей стране (в сторону уменьшения):**

- а) национальные парки - заказники - заповедники;
- б) заказники - заповедники - национальные парки;
- в) заповедники - заказники - национальные парки;
- г) заказники, а количество заповедников и национальных парков одинаково.

### 3. Тесты творческого уровня.

#### 1. В девонском периоде палеозойской эры появились...

- а) древовидные папоротники, хвощи и плауны;
- б) первые наземные растения – риниофиты;
- в) первые паукообразные;
- г) древние земноводные – стегоцефалы;
- д) современные группы водорослей и грибов.

#### 2. В каменноугольном периоде палеозойской эры появились...

- а) древовидные папоротники, хвощи и плауны;
- б) древние пресмыкающиеся;
- в) первые паукообразные;
- г) древние голосеменные растения;
- д) первичнобескрылые и древнекрылые насекомые.

#### 3. Установить соответствие между компонентами среды и экосистемами.

- | Компоненты среды                  | Экосистемы     |
|-----------------------------------|----------------|
| а) Круговорот веществ незамкнутый | 1) Агроценоз   |
| б) Круговорот веществ замкнутый   | 2) Биогеоценоз |
| в) Цепи питания короткие          |                |
| г) Цепи питания длинные           |                |
| д) Преобладание монокультур       |                |

а	б	в	г	д

#### 4. Дайте развернутый ответ.

а) Клевер произрастает на лугу, опыляется шмелями. Какие биологические факторы могут привести к сокращению численности популяции клевера?

б) В чем причина массовых миграций животных?

#### 5. Местом для первичной сукцессии могут служить...

- а) лесная вырубка;
- б) обнаженная горная порода;
- в) песчаные дюны;
- г) заброшенные сельскохозяйственные угодья;
- д) выгоревшие участки;
- е) бывшее ложе ледника;

Ответ \_\_\_\_\_

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке).

6. Консументом леса является волк.

- а) Потребляет солнечную энергию;
- б) регулирует численность мышевидных грызунов;

- в) выполняет роль редуцента;
- г) хищник;
- д) накапливает в теле хитин;
- е) поедает растительных животных;

Ответ \_\_\_\_\_

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке)

7. Укажите соответствие парами животных и типом их взаимоотношений...

Пары животных

Типы взаимоотношений

- а)стрица – человек
- б) волк – заяц
- в) сова – мышь
- г) гидра - дафния
- д) бычий цепень – копытное животное

8. Дайте развернутый ответ.

- 1) хищник – жертва
- 2) паразит - хозяин

Когда нужно выращивать редис для получения корнеплода и семян?

9. Дайте развернутый ответ.

В 1859 году на одной из ферм Австралии выпустили 12 пар кроликов. Через 40 лет численность их достигла нескольких сот миллионов особей. Кролики стали бедствием Австралии. Чем можно объяснить массовое размножение кроликов? Как снизили их численность?

10. Напишите виды-преобразователи следующих биоценозов, соединив цифру с буквенным символом:

Биоценозы:

1. Сосняк-черничник. 2. Ковыльная степь. 3. Коралловый риф. 4. Сфагновое болото. 5.

Птичий базар.

6. Широколиственный лес.

Виды: а) сосна обыкновенная; б) мох; в) ковыль; г) кайры и тупики; д) дуб, клен, липа; е) коралловый полип.

11. Из перечисленных названий организмов выберите продуцентов, консументов и редуцентов и впишите цифры на соответствующую строку:

Организмы: 1. Медведь. 2. Дрожжи. 3. Дуб. 4. Белка. 5. Подосиновик. 6. Шиповник. 7. Скумбрия. 8. Жаба. 9. Ленточный червь. 10. Гнилостные бактерии. 11. Баобаб. 12.

Капуста. 13. Кактус. 14. Пенициллин. 15. Бык.

Продуценты \_\_\_\_\_

Консументы \_\_\_\_\_

Редуценты \_\_\_\_\_

12. Прочитайте список организмов и укажите, к каким из перечисленных групп они относятся, вписав цифру на соответствующую строку: Организмы: 1. Бобр. 2. Овца. 2. Волк.

13. Подберезовик.

3. Рослянка. 14. Палочка Коха. 4. Иксодовый клещ. 15. Щука. 5. Слон. 16. Самка комара. 6. Бычий цепень. 17. Дождевой червь. 7. Дафни. 18. Личинка навозной мухи. 8. Кролик. 19. Колорадский жук. 9. Рак. 20. Карп. 10. Рысь. 21. Клубеньковые бактерии. 11. Гриб трутовик. 22. Жук скарабей.

Фитофаги \_\_\_\_\_

Зоофаги \_\_\_\_\_

Паразиты \_\_\_\_\_

Симбионты \_\_\_\_\_

Детритофаги \_\_\_\_\_

13. Укажите, какие виды загрязнителей окружающей среды относятся к механическим, биологическим, химическим и энергетическим (физическим): Загрязнители: 1. Пыль. 10. Плесень. 2. Сернистый газ. 11. Бытовые отходы. 3. Тепловая энергия. 12. Шум. 4. Ионизирующее излучение. 13. Грибки рода Кандида. 5. Металлическая стружка. 14. Вибрация. 6. Фенол. 15. Нефть. 7. Сажа. 16. Азотная кислота. 8. Электромагнитные поля. 17. Бактерии. 9. Стекло Механические \_\_\_\_\_

Биологические \_\_\_\_\_

Химические \_\_\_\_\_

Энергетические \_\_\_\_\_

14. Укажите главные достопримечательности следующих заповедников, соединив цифру с буквенным символом: Заповедники: 1. Алтайский. 7. Воронежский 2. Аскания-Нова. 8. Ильменский 3. Астраханский. 9. Кандалакшский 4. Баргузинский. 10. Остров Врангеля 5. Беловежская пуца. 11. Сихотэ-Алинский 6. Березинский. 12. Хоперский Главные достопримечательности: а) кладовая минералов; е) уссурийский тигр; б) лотос; ж) зубр; в) речной бобр; з) белый медведь; г) соболь; и) выхухоль; д) гага; к) лошадь Пржевальского.

15. Назовите тип пищевых отношений, который соответствует следующим парам взаимодействующих организмов, вписав букву на соответствующую строку: Пары организмов: а) заяц-клевер; м) моллюск беззубка - простейшие б) дятелкороеды;

н) тля - щавель в) лиса-заяц; о) гусеница сибирского шелкопряда - пихта г) человек-аскарида; п) кузнечик – злак мятлик

д) медведь-лось; р) губка - простейшие е) медведь-личинки пчел; с) вирус гриппа - человек ж) синий кит-планктон; т) коала - эвкалипт з) корова-тимофеевка; у) холерный вибрион - человек и) гриб трутовик – береза; ф) жук божья коровка - тля к) карп – мотыль; х) муравьед – термиты л) стрекоза – муха

Паразитизм \_\_\_\_\_

Фильтрация \_\_\_\_\_

Хищничество \_\_\_\_\_

Собирательство \_\_\_\_\_

Пастыба \_\_\_\_\_

16. Определите, какую этологическую структуру популяции имеют следующие организмы. Впишите номер организма на соответствующую строку: Организмы: 1. паук крестовик; 12. олень 2. жук жужелица; 13. зебра 3. лошадь; 14. чайка 4. кораллы; 15. журавль 5. щука; 16. грач 6. термит; 17. пингвин 7. бобр; 18. гиена 8. павиан; 19. сурок 9. сельдь; 20. лев 10. ворона; 21. волк 11. ласточка-береговушка

Этологическая структура:

Одиночный образ жизни \_\_\_\_\_

Семья \_\_\_\_\_

Стая \_\_\_\_\_

Стадо \_\_\_\_\_

Колония \_\_\_\_\_

17. Выберите правильные суждения:

1. Внутривидовые отношения – механизм, обеспечивающий саморегуляцию численности популяции.
2. Межвидовая конкуренция играет важную роль в формировании природного сообщества.
3. Пространственное распределение животных в популяции регулируется их поведением.
4. Явление паразитизма широко распространено во всех царствах живой природы.
5. Поселение крыс и мышей в домах было вызвано нарушением их естественных местообитаний человеком.
6. Абиотические факторы не оказывают влияния на конкурентные отношения двух родственных видов.
7. Территориальное поведение у животных – способ регуляции численности популяций.

8. Организм двух видов одинаково реагируют на повышение плотности их популяции.
9. Паразитизм одна из форм биотических взаимоотношений.
10. Хищничество, как правило, полезно для популяции жертв. 18. Тест: заверши фразу - дай определения: Естественный отбор – это... 19. Тест: заверши фразу - дай определения: Движущая форма отбора...
20. Тест: заверши фразу - дай определения: Дизруптивным отбором называют...
21. Тест: заверши фразу - дай определения: Основным положением СТЭ является...
22. Тест: заверши фразу - дай определения: Ароморфоз-это...
23. Тест: заверши фразу - дай определения: Дивергенцией называют...
24. Тест: заверши фразу - дай определения: Брадителическая форма...
25. Тест: заверши фразу - дай определения: Прогресс в эволюции...
26. Тест: заверши фразу - дай определения: Мимикрия...
27. Тест: заверши фразу - дай определения: Искусственный отбор...
28. В экологии часто выделяют 3 группы факторов внешней среды: абиотические, биотические и антропогенные. Попробуйте дать характеристику деятельности человека не как отдельного фактора, а с точки зрения: а) отдельного биотического фактора и б) фактора, изменяющего параметры абиотических факторов. Приведите примеры.
29. Насекомоядные растения являются продуцентами или консументами? Ответ обоснуйте.
30. Чем отличаются друг от друга пищевая цепь и пищевая сеть? Приведите примеры. В чем преимущества пищевой сети?
31. Какие преимущества может давать животному узкая пищевая специализация? В чем ее недостатки?
32. Что такое неполный биоценоз? Приведите примеры не менее 2-х вариантов такого сообщества.
33. Установи соотношение между двумя столбцами. Выберите признаки, характерные для специфических условий жизни в определённой среде: 1. Мягкий температурный режим. 1. Наземно-воздушная среда. 2. Достаточно высокая плотность среды. 2. Водная среда. 3. Сравнительно малая плотность среды. 3. Организменная среда. 4. Ограниченность кислорода. 5. Резкие изменения температуры. 6. Различный солевой состав. 7. Практически неограниченный состав пищи. 8. Относительная стабильность условий. 9. Практически полное отсутствие кислорода.
34. Почему численность промысловых рыб может резко сократиться при уничтожении в водоеме хищных рыб?

а) уничтожение хищников приводит к резкому возрастанию численности растительноядных рыб и усилению конкуренции между ними;

б) большая численность растительноядных рыб способствует уменьшению кормовой базы, распространению среди них различных заболеваний, это приведет к массовой гибели рыб.

35. К каким изменениям в экосистеме луга может привести сокращение численности насекомых-опылителей?

а) сокращению численности насекомоопыляемых растений, изменению видового состава растений;

б) сокращению численности и изменению видового состава растительноядных животных;

в) сокращению численности насекомоядных животных.

36. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 3,5 кг, если цепь питания имеет вид: зерно злаков - мышь полевка - хорь - филин.

а) согласно правилу экологической пирамиды, биомасса каждого последующего трофического уровня уменьшается приблизительно в 10 раз;

б) следовательно, для питания филина надо 35 кг биомассы хорька (если масса одного хорька около 0,5 кг, то это - 70 хорьков, для питания хорьков необходимо 350 кг биомассы мышей полевков (если мышь полевка весит около 100 г, то это 35 000 полевков), которым для питания нужно 3 500 кг зерна.

37. Чем природная экосистема отличается от агроэкосистемы?

а) Большим биоразнообразием и разнообразием пищевых связей и цепей.

б) Сбалансированным круговоротом веществ.

в) Участием солнечной энергии в круговороте веществ и продолжительными сроками существования.

38. В чем отличие биогеоценоза и экосистемы?

а) Экосистема имеет произвольные границы (от капли воды с микроорганизмами до биосферы), в то время как границы биогеоценоза определены характером растительного покрова. Понятие экосистема употребляется как для описания простых частей биогеоценоза (гниющий пень в лесу), так и для искусственных комплексов (аквариум). Биогеоценоз - сугубо наземное образование, имеющее четкие границы.

б) Экосистема и биогеоценоз - понятия близкие, но не тождественные. Любой биогеоценоз является экосистемой. Например, лес - это экосистема, но когда конкретизируем тип леса - ельник, черничник - это биогеоценоз.

39. Ответьте на вопрос: Что является обязательным звеном пищевой цепи агроценоза?



40. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, чтобы в море вырос один дельфин массой 300 кг, если цепь питания имеет вид: планктон - нехищные рыбы - хищные рыбы - дельфин.

а) согласно правилу экологической пирамиды, биомасса каждого последующего трофического уровня уменьшается приблизительно в 10 раз.

41. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно злаков, чтобы произошло развитие одного беркута массой 7 кг, если цепь питания имеет вид: злаки - кузнечики - лягушки - змеи - беркут.

а) согласно правилу экологической пирамиды, биомасса каждого последующего трофического уровня уменьшается приблизительно в 10 раз.

42. Как называются связи между организмами, когда один вид использует для своих сооружений продукты выделения, мертвые остатки или даже живых особей другого вида?

43. В чем различия наземно-воздушной и водной сред обитания?

а) плотностью;

б) содержанием кислорода;

в) амплитудой колебания температур;

г) освещенностью.

44. Объясните, как будет происходить самовосстановление части елового леса, выгоревшего в результате лесного пожара.

а) первыми развиваются травянистые светолюбивые растения;

б) потом появляются всходы березы, осины, сосны, семена которых попали с помощью ветра, образуется мелколиственный или сосновый лес;

в) под пологом светолюбивых пород развиваются теневыносливые ели, которые впоследствии полностью вытеснят другие деревья. 45. Отметить на графике цифрами кривые роста численности популяции: 1) биотический потенциал; 2) экспоненциальная кривая; 3) логистическая кривая.

46. Какой процент энергии, поглощенной продуцентами, доходит до пятого трофического уровня в данной схеме: растения - кузнечик - лягушка - змея - орел?

*Энергия, поглощенная растениями, принята за 100%. Каковы последствия подобной передачи энергии?*

*47. Какой процент от энергии, поглощенной растениями (100%), переходит к степной гадюке в данной схеме: растения - полевка - степная гадюка - змеяд?*

*48. Сколько энергии (%) доходит до четвертого трофического уровня в приведенной схеме: растения - гусеница - синица - ястреб-перепелятник? Энергия, поглощенная растениями, составляет 100%.*

49. Сколько энергии (%) доходит до второго трофического уровня в приведенной схеме: растения - кузнечик - лягушка - змея - орел. Энергия, поглощенная растениями, составляет 100%?

50. Определите форму биотических взаимоотношений (А или Б) для каждой группы представителей (1-6):

- |   |                     |
|---|---------------------|
| Представители                                     | Биотические факторы |
| 1. Клубеньковые бактерии и бобовые                | А - симбиоз         |
| 2. Бактерии, обитающие в желудке жвачных животных | Б - паразитизм      |
| 3. Вши и человек                                  |                     |
| 4. Блохи и собаки                                 |                     |
| 5. Свиной цепень и свинья                         |                     |
| 6. Гриб и водоросли                               |                     |

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

**Критерии оценки входного контроля обучающихся.**

При использовании системы подсчета процесса правильных ответов или системы подсчета набранных баллов выставляется обучающему:

Отлично - 90-100%,

Хорошо – 70-89 %,

Удовлетворительно – 50-69 %,

Неудовлетворительно - 0-49 %

<b>Критерии оценки итогового контроля обучающихся. Зачётная оценка</b>	<b>Рейтинговая оценка успеваемости</b>
Зачтено	80-100 баллов
Зачтено	60-79 баллов
Зачтено	45-59 баллов
Не зачтено	менее 45 баллов

Преподаватель



И.И. Шигапов