ТОГБПОУ «Колледж торговли, общественного питания и сервиса»

Практикум

по дисциплине «Экология»

Составитель:

Иванова Г.Е.

Тамбов 2019

Практикум по дисциплине «Экология» составлен в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Экология» на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессиям и специальностям среднего профессионального образования:

Профессия 43.01.09 «Повар, кондитер»

Профессия 38.01.02 «Продавец, контролер – кассир»

Профессия 43.01.02 «Парикмахер»

Профессия 29.01.05 «Закройщик»

Профессия 19.01.07 «Кондитер сахаристых изделий»

Профессия 38.01.01 «Оператор диспетчерской службы»

Специальность 19.02.10 «Технология продукции общественного питания»

Специальность 43.02.10 «Туризм»

Практикум по дисциплине «Экология» представляет собой сборник тестовых заданий и заданий для самостоятельной и практической работы, который предназначен для студентов колледжа и преподавателей, ведущим данную дисциплину. Учебное пособие призвано помочь студентам проверить себя и подготовиться к зачету по дисциплине «Экология». Преподаватели могут использовать материалы пособия для контроля знаний студентов.

Содержание

1. Самостоятельная работа по темам
«Основные среды жизни»,
«Пути воздействия организмов на среду обитания».

2. Самостоятельная работа по темам
«Адаптации к факторам среды»,
«Приспособленность видов к среде обитания».

3. Практическая работа по теме
«Приспособленность организмов к условиям среды жизни»

4. Тестовое задание по теме «Факторы среды».

5. Самостоятельная работа по темам
«Экологические факторы»,
«Влияние экологических факторов среды на организмы».

6. Тестовое задание по теме «Экология популяций»

7. Самостоятельная работа по теме «Типы взаимодействий организмов»
8. Тестовое задание по теме «Взаимоотношения организмов в экосистеме»
9. Самостоятельная работа по теме «Структура экосистемы»
10. Самостоятельная работа по теме «Экосистемы»
11. Тестовое задание по теме «Экология сообществ»

12. Тестовое задание по теме «Экологические системы»

13. Практическая работа по теме «Агроэкосистемы»
14. Тестовое задание по теме «Учение о биосфере»
15. Тестовое задание по теме «Человек в биосфере»
16. Итоговое тестовое задание по дисциплине «Экология»

Самостоятельная работа по темам: «Основные среды жизни». «Пути воздействия организмов на среду обитания».

Вариант 1

Задание № 1

У некоторых водных позвоночных животных, например у акул, скелет состоит не из костей, а из эластичного хряща. Наземных позвоночных с хрящевым скелетом нет, у них скелеты только костные. Как это объяснить с экологической точки зрения?

Задание № 2

Одно из экологических бедствий – кислотные дожди. Они образуются, когда в каплях дождя растворяются промышленные газы, в основном сернистый, в результате чего выпадают практически растворы серной кислоты. Как это может повлиять на жизнь в почве?

Задание № 3

Что общего в приспособлениях к среде у таких разных наземных животных, как белый медведь и верблюд?

Задание № 4

Какое влияние оказывают лесополосы вокруг полей на условия произрастания сельскохозяйственных культур?

Вариант 2

Задание № 1

Многие паразиты имеют упрощенное строение тела по сравнению со свободноживущими родственными видами. Например, у свиного и бычьего цепней отсутствует кишечник, очень слабо развиты нервная система и органы чувств. Как вы думаете, почему?

Задание № 2

В почву часто вносят ядохимикаты для борьбы с вредителями растений. Как это может отразиться на процессах разложения растительных остатков?

Задание № 3

Мелкие планктонные животные имеют очень разнообразные и причудливые формы. Рассмотрите рисунок 16 и решите, что же все-таки общего во внешнем строении этих видов в связи с их образом жизни в воде.

Задание № 4

Возможности самоочищения водоемов сильно снижаются при сбросе в них теплых промышленных вод. Почему? Почему это явление называют тепловым загрязнением водоемов?

Эталоны ответов.
Самостоятельная работа по темам
«Основные среды жизни».
«Пути воздействия организмов на среду обитания».

Вариант 1
Задание № 1
В воде вес животных облегчается действием выталкивающей силы.
В наземно-воздушной среде нужен более прочный скелет из-за низкой плотности воздуха.
Задание № 2
Закисление почв ведет к смене видового состава организмов, частичной гибели почвенных обитателей, вымывание элементов минерального питания.
Задание № 3
Теплокровность, крупные размеры тела, сила, выносливость и др.
Задание № 4
Лесополосы влияют на формирование микроклимата (определенный режим температуры, влажности, скорости ветра), обеспечивают местообитание для хищных насекомых и птиц, естественных регуляторов численности насекомых – вредителей с/хоз культур.

Вариант 2
Задание № 1
Отсутствие кишечника у цепней вызвано тем, что они обитают в тонком кишечнике млекопитающих, где всасывают поверхностью тела уже переваренную хозяином пищу, назначение нервной системы и органов чувств у животных – обеспечить приспособленность к изменяющимся условиям внешней среды, а паразиты обитают в слабо изменяемой внутренней среде других организмов.
Задание № 2
Ядохимикаты угнетают деятельность множества мелких почвенных обитателей (бактерий и грибов, мелких животных), от которых зависят процессы разложения растительных остатков.
Задание № 3
Большая относительная поверхность тела, препятствующая погружению на дно из-за сил сцепления водой.

Задание № 4
В водоемах происходит уменьшение растворимости кислорода и увеличение количества продуктов выделения, гниения, впоследствии – заморы.

Самостоятельная работа по темам:
«Адаптации к факторам среды».
«Приспособленность видов к среде обитания».

Вариант 1

Задание 1

У верблюдов после летней стрижки расход воды на испарение увеличился на 50%. Почему это произошло? В какое время года вы рекомендуете стричь животных?

Задание 2

Среди мелких почвенных животных различают жизненные формы поверхностных и глубинных обитателей. Как изменится состав жизненных форм таких животных в местах массового отдыха, где ходит очень много людей?

Задание 3

Маки и тюльпаны – влаголюбивые растения. Почему они могут расти в жарких пустынях?

Вариант 2
Задание 1

Почему медицинские инструменты стерилизуют не путем промораживания, а кипячением или нагреванием в автоклавах при высоком давлении?

Задание 2

Во влажном тропическом климате среди растительности преобладают древесные формы, в умеренном и холодном увеличивается доля травянистых многолетников с подземными почками возобновления. Объясните, с чем это связано?

Задание 3

Какие общие приспособительные черты можно отметить во внешней форме верблюда и страуса?

Эталоны ответов.

Самостоятельная работа по темам
«Адаптации к факторам среды».
«Приспособленность видов к среде обитания».

Вариант 1

Задание 1
Мех создает теплоизолирующий слой и защищает верблюда от нагревания тела извне, стричь этих животных лучше ранней весной, чтобы шерсть могла отрасти к летней жаре, вторая стрижка возможна осенью.

Задание 2
Животные живут в порах почвы, поэтому сильное ее уплотнение уменьшает число глубинных обитателей.

Задание 3
Эти растения избегают влияния летней жары, быстро отцветая и переходя в состояние семян и луковиц.

Вариант 2

Задание 1
Многие бактерии способны переносить очень низкие температуры в состоянии анабиоза.

Задание 2
У многолетних трав зимующие почки защищены слоем опавшей листвы и снега, а у деревьев – открыты ветрам и морозам.

Задание 3
Адаптации к жизни на открытых пространствах:
- крупное тело
- длинные ноги и шея
- сильная мускулатура

Практическая работа
Тема: «Приспособленность организмов к условиям среды жизни»
Задание: заполните таблицу.

Среда жизни	Особенности среды	Обитатели	Приспособления к условиям среды
1.Водная			
2.Наземно-воздушная			
3.Почвенная			
4.Живой организм			

Тестовое задание по теме
ФАКТОРЫ СРЕДЫ
Вариант 1

1. Экологические факторы это:
1) все элементы среды, воздействующие на организм;
2) только температурный фактор;
3) только пищевой фактор.
2. Что представляют собой абиотические факторы?
1) факторы живой природы;
2) факторы не живой природы;
3) особые химические факторы;
4) радиационные факторы.
3. Оптимальные условия для организма достигаются при:
1) интенсивности экологического фактора наиболее благоприятной для жизнедеятельности**;**
2) интенсивности экологического фактора наиболее благоприятной для размножения;
3) интенсивности экологического фактора наиболее благоприятной для роста организма.
4. Какой из ниже перечисленных законов говорит о том, что выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей?
1. законом минимума (Либиха);
2. законом оптимума (толерантности, Шелфорда);
3. законом Гаузе (правилом конкурентного исключения);
4. законом максимума.
5. Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в наземно - воздушной среде?
1) ограниченное количество кислорода;
2) значительные колебания температуры;
3) состав органического вещества;
4) возможность потерять хозяина.
6. Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в почве?
1) ограниченное количество кислорода;
2) значительные колебания температуры;
3) влажность;
4) возможность потерять хозяина.
7. С какой средой жизни связан паразитический и полупаразитический образ жизни?
1) водной;
2) наземно-воздушной;
3) почвенной;

4) живой организм.

8. Какая среда жизни является более однородной?

1) водная;
2) наземно-воздушная;
3) почвенная;
4) живой организм.

9. Установите соответствие между отдельными видами животных и отношением их к температурному фактору.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ	КЛАССИФИКАЦИЯ ЖИВОТНЫХ
1) голубь	А. пойкилотермные (холоднокровные)
2) акула	Б. гомойотермные (теплокровные)
3) собака	
4) лягушка	
5) кит	
6) ящерица прыткая	

10. Отсутствие скелета или уменьшение его доли в общей массе тела является приспособлением живых организмов к обитанию в:

1) наземно-воздушной среде;
2) почве;
3) живом организме;
4) водной среде.

11. Вода как среда жизни обладает следующими свойствами:

1) высокой плотностью;
2) низкой плотностью;
3) содержит много света;
4) количество света уменьшается с глубиной;
5) низкое количество кислорода;
6) обилие воздуха.

12. Адаптация это:

1) приспособление организма к среде обитания;
2) приспособления организма к температурному фактору;
3) пищевые приспособления организма.

Тестовое задание по теме
ФАКТОРЫ СРЕДЫ
Вариант 2

1. Антропогенные факторы это:
1) факторы климатической природы;
2) факторы биологической природы;
3) факторы, вызванные деятельностью человека.
2. Из списка экологических факторов выберите те, которые относятся к биотическим:
1) вырубка лесных массивов;
2) конкуренция;
3) температура;
4) хищничество;
5) свет.
3. Пределы устойчивости организма это:
1) Рамки, ограничивающие пригодные для жизни условия;
2) Минимально приемлемые для обитания условия существования;
3) Оптимальные условия для существования.
4. «Даже единственный фактор за пределами зоны своего оптимума приводит к стрессовому состоянию организма и в пределе к его гибели» - это формулировка закона:
1) минимума Либиха;
2) незаменимости фундаментальных факторов Вильямса;
3) лимитирующего фактора Шелфорда.
5. Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в водной среде?
1) количество кислорода;
2) значительные колебания температуры;
3) состав органического вещества;
4) возможность потерять хозяина.
6. Наиболее вредное воздействие на живые организмы может оказать:
1) инфракрасное излучение;
2) излучение в синей части спектра;
3) ультрафиолетовое излучение;
4) излучение в красной части спектра.

6. Редукция или полное отсутствие системы пищеварения
7. является приспособлением живых организмов к обитанию в:
1) наземно-воздушной среде;
2) почве;
3) живом организме;
4) водной среде.
8. Почва как среда жизни обладает следующими характеристиками:

1) мало света;
2) много света;
3) недостаток кислорода;
4) обилие углекислого газа;
5) низкая плотность;
6) обилие воздуха.

9. Установите соответствие между растениями и животными организмами по отношению к освещенности.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНИЗМОВ	ОРГАНИЗМЫ
А. растения	1) светолюбивые
Б. животные	2) ночные
	3) сумеречные
	4) дневные
	5) тенелюбивые

10. Гомойотермность (теплокровность) животных и разнообразные формы тела характерны для обитателей:

1) наземно-воздушной среды;
2) почвы;
3) живого организма;
4) водной среды.

11. Наземно-воздушная среда жизни обладает следующими признаками:

1) высокой плотностью;
2) низкой плотностью;
3) много света;
4) мало света;
5) отсутствие кислорода;
6) обилие воздуха.

12. Экологическая ниша организмов определяется:

1) пищевой специализацией;
2) ареалом;
3) физическими параметрами среды;
4) биологическим окружением;
5) всей совокупностью условий существования.

Эталоны ответов.
Тестовое задание по теме
ФАКТОРЫ СРЕДЫ

Вариант 1
1) 1
2) 2
3) 1
4) 1
5) 2
6) 3
7) 4
8) 1
9) 1-Б, 2-А, 3-Б, 4-А, 5-Б, 6-А
10) 4
11) 1, 4, 5
12) 1

Вариант 2

1) 3
2) 2, 4
3) 1
4) 3
5) 1
6) 3
7) 3
8) 1, 3, 4
9) А-1, Б-2, Б-3, Б-4, А-5.
10) 1
11) 2, 3, 6
12) 5

Самостоятельная работа по темам:
«Экологические факторы»
«Влияние экологических факторов среды на организмы»

Вариант 1

Задание № 1

Заполните таблицу

Организм	Среда обитания	Абиотические факторы	Биотические факторы
Окунь речной			

Задание № 2

Что из перечня факторов:
- вода
- свет
- ионы NO_3^-
- разлагающиеся органические останки
- температура
- кислород

Являются ресурсами для:
- ели,
- дафний?

Задание № 3

В тропических районах океана, где много тепла и света, жизнь очень бедна. Эти районы называют океаническими пустынями. Как вы думаете, что ограничивает здесь размножение одноклеточных водорослей, от которых, в свою очередь, зависят животные?

Задание № 4

Как вы думаете, какие факторы могут лимитировать численность популяции большой синицы в лесу?

Самостоятельная работа по темам:

«Экологические факторы»

«Влияние экологических факторов среды на организмы»

Вариант 2

Задание № 1
Заполните таблицу

Организм	Среда обитания	Абиотические факторы	Биотические факторы
Одуванчик			

Задание № 2
Что из перечня факторов:
- вода
- свет
- ионы NO_3^-
- разлагающиеся органические останки
- температура
- кислород

Являются ресурсами для:
- одноклеточных водорослей,
- дождевых червей?

Задание № 3
В теплице, где выращивалась рассада и поддерживалась оптимальная температура и влажность, прекратилась подача воды. Ремонт должен занять два дня. Агроном распорядился ограничить подачу тепла в теплицу. Правильно ли он сделал и почему?

Задание № 4
Как вы думаете, какие факторы могут лимитировать урожай пшеницы в поле?

Тестовое задание по теме
ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ
Вариант 1

1. Популяция - это:

1) организованная группа, приспособленная к совместному обитанию в пределах определенного пространства;

2) минимальная самовоспроизводящаяся группа особей одного вида, на протяжении эволюционно длительного времени населяющая определенное пространство, образующая генетическую систему и формирующая собственную экологическую нишу;

3) совокупность особей, обладающих общими морфологическими, физиологическими и биохимическими признаками.

2. Гомеостаз популяции это:

1) поддержание количественного состава популяции;

2) способность популяции противостоять изменениям и сохранять динамическое постоянство своей структуры и свойств;

3) способность к поддержанию пространственной структуры.

3. Число особей популяции, погибших за единицу времени, называется:

1) эмиграцией;
2) иммиграцией;
3) рождаемостью;
4) смертностью.

4. Число особей, вселившихся в популяцию за единицу времени, называется:

1) иммиграцией;
2) эмиграцией;
3) рождаемостью;
4) смертностью.

5. Возможности экосистемы в течение длительного времени выдерживать максимальную численность популяции определенного вида, не деградируя и не разрушаясь, называются:

1) биотическим потенциалом;
2) сопротивлением среды;
3) емкостью среды;
4) выживаемостью.

6. Вся совокупность факторов, включая неблагоприятные погодные условия, недостаток пищи и воды, хищничество и болезни, которая

направлена на сокращение численности популяции и препятствует ее росту, распространению, называется:

1) сопротивлением среды;
2) емкостью среды;
3) биотическим потенциалом;
4) выживаемостью.

7. Число особей одного вида, находящихся на единицу площади, занимаемой популяцией, называют:

1) численностью популяции;
2) плотностью популяции;
3) населением;
4) рождаемостью.

8. Общую территорию, которую занимает вид, называют:

1) экологической нишей;
2) биотопом;
3) ареалом;
4) кормовой территорией.

9. Примером популяции является совокупность особей:

1) лося, населяющего часть леса площадью 10 га;
2) кавказского тура, населяющего склоны и долины Кавказа;
3) серой вороны, распространённой на территории Евразии;
4) ряски, населяющей пруды и озёра Среднерусской возвышенности.

10.Характеристику процессов изменений основных биологических показателей популяции во времени называют:

1) гомеостазом популяции;
2) запасом популяции;
3) плотностью популяции;
4) динамикой популяции.

11.Увеличение численности популяции до предельной возможной величины в первую очередь обусловлено:

1) отсутствием хищников;
2) избытком пищи;
3) устойчивостью к болезням;
4) оптимальной температурой.

12.Возрастной структурой популяции называют:

1) количественное соотношение женских и мужских особей;
2) количество новорожденных особей;
3) количественное соотношение разных возрастных групп;
4) плодовитость женских особей.

Тестовое задание по теме
ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ
Вариант 2

1.Совокупность особей одного вида на определённой территории называют:

1) экосистемой;

2) популяцией;

3) ареалом;

4) биоценозом.

2. Совокупность особей одного вида является популяцией, если:

1) они потребляют одинаковую пищу;
2) у них преобладают особи женского пола;
3) их численность несущественно изменяется во времени;
4) они совместно населяют общую территорию.

3. Доля особей в популяциях, доживших до определенного возраста или возраста генетической зрелости, называется:

1) смертностью;
2) рождаемостью;
3) эмиграцией;
4) выживаемостью.

4. Число особей, выселившихся из популяции за единицу времени, называется:

1) иммиграцией;
2) эмиграцией;
3) рождаемостью;
4) смертностью

5. Возможность вида увеличивать свою численность и/или область распространения при наилучших условиях существования называется:

1) сопротивлением среды;
2) емкостью среды;
3) выживаемостью;
4) биотическим потенциалом.

6. Взаимодействия в природной системе, основанные на прямых и обратных функциональных связях, ведущие к динамическому равновесию или к саморазвитию всей системы, называются:

1) сопротивлением среды;
2) биотическим потенциалом;

3) емкостью среды;
4) авторегуляцией в природе.

7.Число особей одного вида, приходящихся на единицу пространства, называют:

1) численностью популяции;

2) плотностью популяции;

3) рождаемостью;

4) населением.

8.Пределы ресурсов местообитания конкретной популяции, за счёт которых она существует (пища, убежища, места для размножения), называют:

1) ёмкостью среды;
2) экологической нишей;
3) биотическими связями;
4) регуляцией численности.

9.Примером популяции является совокупность особей:

1) элодеи, населяющей один водоём;
2) кабана, населяющего территорию Евразии;
3) берёзы, распространённой на Среднерусской возвышенности;
4) бурого медведя на лесном участке 10 гектар.

10. **Процессы изменения популяции во времени называют:**

1) миграционными;
2) популяционной динамикой;
3) пространственной структурой;
4) территориальным поведением.

11.Неограниченный рост численности популяции сдерживается:

1) действием факторов внешней среды;
2) количественным соотношением мужских и женских особей;
3) спецификой физиологии женских особей;
4) связями между особями разных поколений.

12.Обмен отдельными особями между популяциями одного вида у подвижных животных наблюдается:

1) при уменьшении плотности популяции;
2) в период выкармливания потомства;
3) при изменении длины светового дня;
4) во время сезонных кочёвок.

Эталоны ответов.
Тестовое задание по теме
ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ

Вариант 1
1) 2
2) 2
3) 4
4) 1
5) 3
6) 1
7) 2
8) 3
9) 2
10) 4
11)2
12) 3

Вариант 2

1)2
2)4
3)4
4)2
5)4
6)4
7)2
8)1
9)1
10) 2
11) 1
12) 4

Самостоятельная работа по теме «Типы взаимодействий организмов»

Вариант1

Задание 1:

Назовите тип биотических отношений, который чаще всего проявляется в природе при взаимодействии следующих пар организмов:

- волк – заяц
- гриб пеницилл – бактерии
- гриб трутовик – береза
- кукуруза – бодяк полевой
- лесная мышь – дуб (желудь)
- корова – жук-навозник
- сойка – рыжий муравей
- белый гриб – ель
- дятел – личинка короеда

Задание 2:

Приведите пример пары организмов для каждого типа биотических отношений:

- нейтрализм
- аменсализм
- комменсализм
- конкуренция
- хищничество
- паразитизм
- мутуализм (симбиоз)

Вариант 2
Тема «Типы взаимодействий организмов»

Задание 1:

Назовите тип биотических отношений, который чаще всего проявляется в природе при взаимодействии следующих пар организмов:

- рыжий муравей – гусеница пяденицы
- человек – аскарида
- карась – линь
- взрослая ель – проросток березы
- шакал –лев
- волк – дождевой червь
- рыжая лесная полевка – лесная мышь
- стрекоза – муравей
- пчела – липа

Задание 2:

Приведите пример пары организмов для каждого типа биотических отношений:

- нейтрализм
- аменсализм
- комменсализм
- конкуренция
- хищничество
- паразитизм
- мутуализм (симбиоз)

Тестовое задание

Тема: Взаимоотношения организмов в экосистеме

Вариант 1

1. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Отношения типа «паразит -хозяин» в экологии принято обозначать:

А) 0 0
Б) + 0
В) + +
Г) + -

2. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Примером комменсализма являются взаимоотношения:

А) рака-отшельника и актинии
Б) акул и дельфинов
В) львов и гиен
Г) черной и серой крыс

3. Выберите правильные суждения –

1) Лишайники являются примером квартирантства
2) Отношения термитов и жгутиковых, обитающих в их кишечнике являются иллюстрацией симбиоза
3) Симбиоз является вариантом мутуализма
4) Отношения белок и лосей одного леса являются примером конкуренции

4.Дайте определение понятия –экологическая ниша.

Вариант 2

1. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Отношения типа комменсализма в экологии принято обозначать:

А) 0 0
Б) + 0
В) + +
Г) + -

2. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Примером аменсализма является:

1) ели в одном лесу борются за свет
2) ель затеняет в лесу светолюбивые травянистые растения
3) под елью растут грибы маслята

4) на ели поселился гриб-трутовик

3. Выберите правильные суждения –

1) Аменсализм чаще всего встречается у животных

2) Конкурентные отношения могут протекать в форме совместного мирного существования

3) Рано или поздно один конкурирующий вид вытесняет другой из данного сообщества

4) Межвидовая конкуренция ведет к регуляции численности организмов

4. Дайте определение понятия – экологическое равновесие.

Вариант3

1. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Конкурентные отношения двух видов в экологии принято обозначать:

А) - 0
Б) + 0
В) - -
Г) + -

2. Выберите правильные ответы из предложенных вариантов.

Хищниками являются –

А) африканский лев
Б) клест-еловик
В) трясогузка обыкновенная
Г) рысь туркестанская

3. Выберите правильные ответы из предложенных вариантов.

Отношения типа «хищник-жертва» ведут у хищников к выработке следующих адаптаций:

А) развитие быстроты реакции
Б) повышение скорости бега
В) предостерегающая окраска
Г) развитие органов чувств
Д) повышение выносливости

4.Близкородственные виды нередко живут бок о бок, хотя, согласно бытующему мнению, между ними существует наиболее сильная конкуренция. Почему же один вид не вытесняет другой?

Вариант 4

1. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Хищнические отношения двух видов в экологии принято обозначать:

А) - -

Б) + 0

В) - +

Г) + -

2. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Среди паразитов преимущество получают те, которые:

А) приводят хозяина к как можно более ранней гибели

Б) способны более плотно и длительно использовать хозяина

В) следуют принципу «Изнуряй и погуби!»

3. Определите тип взаимоотношений.

В Австралии обыкновенная пчела, завезенная из Европы, вытесняет маленькую туземную, не имеющую жала.

А) хищничество

Б) конкуренция

В) симбиоз

Г) аменсализм

4. Дайте определение понятия – экологическая ниша

Самостоятельная работа по теме
«Структура экосистемы»

Вариант 1

Задание № 1

Из перечисленных названий организмов выберите продуцентов, консументов и редуцентов:

Медведь, бык, дуб, белка, подосиновик, шиповник, скумбрия, жаба, ленточный червь, гнилостные бактерии, баобаб, капуста, кактус, пенициллл, дрожжи.

Задание № 2

Выберите из списка названия организмов, которых можно отнести преимущественно к редуцентам.

Дуб, норка, клоп-черепашка, нерпа, пшеница, гнилостные бактерии, жужелица, гриб пенициллл, кокосовая пальма, росянка, опята, лишайник олений мох.

Задание № 3

Выберите из списка названия животных, которых можно отнести к консументам второго порядка.

Серая крыса, слон, тигр, дизентерийная амеба, скорпион, паук, волк, кролик, мышь, саранча, ястреб, морская свинка, крокодил, гусь, лисица, окунь.

Вариант 2

Задание № 1

Из перечисленных названий организмов выберите продуцентов, консументов и редуцентов:

Медведь, бык, дуб, белка, подосиновик, шиповник, скумбрия, жаба, ленточный червь, гнилостные бактерии, баобаб, капуста, кактус, пенициллл, дрожжи.

Задание № 2

Выберите из списка названия организмов, которых можно отнести преимущественно к продуцентам.

Дуб, норка, клоп-черепашка, нерпа, пшеница, гнилостные бактерии, жужелица, гриб пенициллл, кокосовая пальма, росянка, опята, лишайник олений мох.

Задание № 3

Выберите из списка названия животных, которых можно отнести к консументам второго порядка.

Антилопа, кобра, степная черепаха, виноградная улитка, дельфин, колорадский жук, бычий цепень, кенгуру, божья коровка, белый медведь, медоносная пчела, кровососущий комар, стрекоза, яблоневая плодожорка, тля, серая акула

Эталоны ответов
Самостоятельная работа по теме
«Структура экосистемы»

Вариант 1, 2

Задание 1

Продуценты:	1.медведь	1.подосиновик
1.дуб	2. бык	2. гнилостные
2. шиповник	3. белка	бактерии
3. баобаб	4.скумбрия	3 пеницилл
4. капуста	5. жаба	4 дрожжи
5. кактус	6. ленточный	
	червь	
Консументы:	**Редуценты:**	

Задание 2

Вариант 1

Редуценты: гнилостные бактерии, гриб пеницилл, опята

Вариант 2

Продуценты: дуб, пшеница, кокосовая пальма, лишайник олений мох

Задание 3

Вариант1

1 Серая крыса

2 Тигр

3 Дизентерийная амеба

4 Скорпион

5 Паук

6 Волк

7 Ястреб

8 Крокодил

9 Лисица

10 Окунь

Вариант2

1 Кобра

2 Дельфин

3 Бычий цепень

4 Божья коровка

5 Белый медведь

6 Кровососущий комар

7 Стрекоза

8 Серая акула

Самостоятельная работа по теме
«Экосистемы»

Вариант 1

Задание 1

Укажите пастбищные пищевые цепи

А) диатомовые водоросли – личинка поденка – личинка ручейника

В) бурая водоросль – береговая улитка – кулик - сорока

В) мертвое животное – личинка падальной мухи – травяная лягушка – уж обыкновенный

Г) нектар – муха – паук – землеройка – сова

Д) коровий помет – личинка мухи –скворец – ястреб-перепелятник

Е) листовая подстилка – дождевой червь – землеройка – горностай

Задание 2

Сколько трофических уровней существует в следующих пищевых цепях:

1) Сок розового куста – тля – паук – насекомоядная птица – хищная птица

2) Ежевика – рыжая полевка – обыкновенная неясыть

Задание 3

Где на суше расположены наименее продуктивные экосистемы? Выберите правильные ответы:

А) в тропических лесах

Б) в умеренных лесах

В) в степях и саваннах

Г) в арктических пустынях

Д) в субтропических лесах

Е) в жарких пустынях

Ж) в горах, выше 3000 м

Задание 4

Как вы думаете, почему в прудовых хозяйствах выгоднее выращивать толстолобиков, а не щук? Выберите правильный ответ:

А) толстолобики быстрее растут

Б) щуки чаще гибнут от болезней и неблагоприятных условий

В) толстолобики питаются энергетически дешевой растительной пищей, а щуки – дорогой, животной

Самостоятельная работа по теме
«Экосистемы»
Вариант 2
Задание 1
Укажите детритные пищевые цепи
А) диатомовые водоросли – личинка поденка – личинка ручейника

В) бурая водоросль – береговая улитка – кулик - сорока
В) мертвое животное – личинка падальной мухи – травяная лягушка – уж обыкновенный
Г) нектар – муха – паук – землеройка – сова
Д) коровий помет – личинка мухи –скворец – ястреб-перепелятник

Е) листовая подстилка – дождевой червь – землеройка – горностай

Задание 2
Сколько трофических уровней существует в следующих пищевых цепях:
А) диатомовые водоросли – веслоногие рачки – сельдь

Б) луговые растения – кузнечики – бурозубка – полевой лунь

Задание 3

Выберите правильные утверждения. В водных экосистемах самый высокий прирост первичной продукции имеют:

А) озера умеренных широт

Б) воды океана умеренных широт

В) воды океана субтропиков

Г) воды океана тропиков

Д) устья рек в жарких района Земли

Е) океанское мелководье коралловых рифов

Задание 4

Выберите правильные утверждения. Примером экосистемы с умеренной биопродуктивностью (0,25 – 1,0 кг/ м в год) является:

А) коралловый риф

Б) заросли тростника в дельте Волги

В) сенокосные луга Г) посевы кукурузы

Эталоны ответов
Самостоятельная работа по теме
«Экосистемы»

Вариант 1

Задание 1
а, б , г

Задание 2
1) 5
2) 3

Задание 3
г, е, ж

Задание 4
в

Вариант 2

Задание 1

в, д, е

Задание 2

1) 3
2) 4

Задание 3

д, е

Задание 4

в

Тестовое задание по теме ЭКОЛОГИЯ СООБЩЕСТВ

Вариант 1

1. Пищевая цепь это:

1) Последовательность переноса энергии в рамках биосферы;
2) Последовательность переноса энергии от одного организма к другому.

2. Отдельные звенья цепей питания называются:

1) пищевой цепью;
2) пищевой сетью;
3) трофическим уровнем;
4) непищевым уровнем.

3. Капуста - гусеница - скворец – ястреб. Укажите, какой из организмов в пищевой цепи является продуцентом.

1) капуста;
2) гусеница;
3) скворец;
4) ястреб

4. Растительный опад - личинки насекомых - лягушка – гадюка. Укажите, какой организм в пищевой цепи является детритофагом:

1) растительный опад;
2) личинки насекомых;
3) лягушка;
4) гадюка.

5. Растение - полевая мышь - ястреб – бактерии. Укажите, какой из организмов в пищевой цепи является консументом 2-го порядка:

1) растение;
2) полевая мышь;
3) ястреб;
4) бактерии.

6. Органическое вещество, создаваемое в экосистемах в единицу времени, называют:

1) биомассой;
2) биологической продукцией;
3) биологической энергией;
4) биологической численностью.

7. Плотность населения организмов на каждом трофическом уровне отражает:

1) пирамида биомассы;
2) пирамида численности;
3) пирамида энергии;
4) пирамида потребности.

Тестовое задание по теме ЭКОЛОГИЯ СООБЩЕСТВ
Вариант 2

1. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединенных между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения, называют:

1) пищевой цепью;
2) пищевой сетью;
3) трофическим уровнем;
4) непищевым взаимоотношением.

2. Назовите группу организмов, число представителей которой обычно

меньше численности каждой другой группы, входящей в состав пищевой цепи выедания (пастбищной):

1) продуценты;
2) консументы 1 порядка;
3) консументы 2 порядка;
4) консументы 3 порядка.

3. Пищевые цепи подразделяют на виды:

1) пастбищные;
2) детритные;
3) выедания;
4) разложения;
5) трофические.

4. Растения - тля - синица – ястреб. Укажите, какой из организмов в пищевой цепи является консументом 1-го порядка:

1) растения;
2) тля;
3) синица;
4) ястреб.

5. Желудь - белка - рысь – бактерии. Укажите, какой из организмов в пищевой цепи является редуцентом:

1) желудь;
2) белка;
3) рысь;
4) бактерии.

6. Соотношение численности живых организмов, занимающих разное положение в пищевой цепи, называют:

1) пирамидой численности;
2) пирамидой биомассы;
3) пирамидой энергии;
4) пирамидой потребности.

7. Суммарную массу организмов на каждом трофическом уровне отражает:

1) пирамида потребности;
2) пирамида численности;
3) пирамида энергии;
4) пирамида биомассы.

Эталоны ответов
Тестовое задание по теме
ЭКОЛОГИЯ СООБЩЕСТВ

Вариант 1

1) 2
2) 3
3) 1
4) 2
5) 3
6) 2
7) 2

Вариант 2

1) 2
2) 4
3) 1, 2, 3, 4
4) 2
5) 4
6) 1
7) 4

Тестовое задание по теме

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Вариант 1

1. Экосистема это:

1) сохраняющаяся неопределенно долгое время совокупность различных популяций, взаимодействующих между собой и окружающей их средой;

2) взаимоотношения между видами в рамках биоценоза;

3) совокупность особей, проживающих на одной территории.

2. Первичную продукцию в экосистемах образуют:

1) продуценты;

2) консументы;

3) детритофаги;

4) редуценты.

3. Наименьшая продуктивность характерна экосистемам:

1) лесов;

2) лугов;

3) степей;

4) пустынь

4. Установите, в какой последовательности должны располагаться экосистемы с учетом увеличения их продуктивности:

1) центральные части океана;

2) леса умеренной полосы;

3) горные леса;

4) коралловые рифы.

5. Валовой первичной продукцией экосистемы называют:

1. общее количество вещества и энергии, поступающих от автотрофов к гетеротрофам;

2. общее количество вещества и энергии, производимое автотрофами.

6. Масса тела живых организмов в экосистеме называется:

1) биопродукцией;

2) биоэнергией;

3) биомассой;

4) биочисленностью.

7. Среди перечисленных примеров к первичной сукцессии относится:

1) превращения заброшенных полей в широколиственные леса;

2) постепенная смена мест рубок лиственным лесом;

3) постепенное обрастание голой скалы лишайниками;

4) превращения пожарищ в ельники.

8. Среди перечисленных сукцессионных процессов к вторичной сукцессии относится:

1) превращение заброшенных полей в дубравы;
2) появление лишайников на остывшей вулканической лаве;
3) постепенное обрастание голой скалы;
4) появление на сыпучих песках сосняка.

Тестовое задание по теме
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ
Вариант 2

1. Крупные наземные экосистемы, включающие в себя связанные друг с другом более мелкие экосистемы, называют:

1) биоценозами;
2) биотопами;
3) сукцессиями;
4) биомами.

2. Вторичная продукция в экосистемах образуется:

1) продуцентами;
2) консументами;
3) детритофагами;
4) редуцентами.

3. Наибольшая продуктивность характерна экосистемам:

1) тропических дождевых лесов;
2) центральных частей океана;
3) жарких пустынь;
4) лесов умеренного климата.

4. Установите, в какой последовательности должны располагаться экосистемы в направлении увеличения их продуктивности:

1) влажные леса;
2) дубравы;
3) степи;
4) арктическая тундра.

5. Последовательная во времени смена одних сообществ другими на определенном участке среды называется:

1) сукцессией;
2) флуктуацией;
3) климаксом;
4) интеграцией.

6. Установите соответствие между видовым составом лесных и водных экосистем.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ ЭКОСИСТЕМЫ	
1) ель обыкновенная	А) лесные
2) тростник обыкновенный	Б) водные
3) рогоз широколиственный	
4) стрелолист обыкновенный	

5) сосна обыкновенная
6) береза повислая

7. Среди перечисленных сукцессионных процессов к первичной сукцессии относится:
1) превращение гарей в еловые леса;
2) постепенная смена мест рубок сосняком;
3) превращение деградированных пастбищ в дубравы;
4) появление на сыпучих песках сосняка.

8. Основной причиной неустойчивости экосистем является:
1) неблагоприятные условия среды;
2) недостаток пищевых ресурсов;
3) несбалансированность круговорота веществ;
4) избыток некоторых видов.

Эталоны ответов
Тестовое задание по теме
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Вариант 1

1) 1
2) 1
3) 4
4) 1, 3, 2, 4
5) 2
6) 3
7) 3
8) 1

Вариант 2

1) 4
2) 2
3) 1
4) 4, 2, 3, 1
5) 1
6) А, Б, Б, Б, А, А

7) 4
8) 3

Практическая работа
Тема: «Агроэкосистемы»

Задание: заполните таблицу
«Сравнение природных экосистем и агроэкосистем»

Признаки для сравнения	Природные экосистемы	Агроэкосистемы
1.Видовое разнообразие		
2.Плотность видовых популяций		
3.Источники энергии и их использование		
4.Продуктивность		
5.Степень полноты круговорота веществ		
6.Способность выдерживать изменения среды (степень устойчивости)		
7.Степень саморегуляции		
8.Возможность самостоятельного существования		

Вывод:

Тестовое задание по теме
УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ
Вариант 1

1. **Оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами, называется:**

1) атмосферой;
2) гидросферой;
3) экосферой;
4) биосферой.

2. На какой высоте находится так называемый отдельный озоновый слой:

1) 20 … 30 км над уровнем моря;
2) 10 … 15 км над уровнем моря;
3) 25 … 50 км над уровнем моря;
4) отдельного слоя озона не существует.

3. Природные тела почвы, представляющие собой результат совместной деятельности всех живых организмов, а также физико-химических и геологических процессов, протекающих в неживой природе,

В. И. Вернадский назвал:

1) живым веществом;
2) косным веществом;
3) биогенным веществом;
4) биокосным веществом.

4. Функция живого вещества, связанная с переносом вещества против силы тяжести и в горизонтальном направлении, называется:

1) транспортной;
2) энергетической;
3) газовой;
4) деструктивной.

5. К концентрационным функциям живого вещества биосферы относятся:

1) образование озонового экрана;
2) выделение живыми организмами аммиака;
3) аккумуляция железобактериями железа;
4) образование органических веществ при автотрофном питании;
5) способность хвощей накапливать кремний.

6. Гипотетическая стадия развития биосферы, когда в будущем разумная деятельность людей станет главным

определяющим фактором ее устойчивого развития – это определение:

1) магнитосферы;
2) ноосферы;
3) литосфера;
4) астеносфера.

7. Атмосферный азот включается в круговорот веществ благодаря деятельности:

1) хемосинтезирующих бактерий;
2) денитрифицирующих бактерий;
3) азотофиксирующих бактерий;
4) нитратных бактерий.

8. Основными антропогенными поставщиками серы в большой круговорот веществ являются:

1) теплоэнергетические установки;
2) удобрения;
3) испытания атомного оружия;
4) полеты воздушных кораблей.

9. Круговые движения химических элементов между организмами и окружающей средой называют:

1) круговоротом энергии;
2) биогеохимическим циклом;
3) круговоротом живых организмов;
4) круговоротом азота.

10. В какой форме углерод вступает в круговорот веществ в биосфере?

1) в форме углекислого газа;
2) в форме свободного углерода;
3) в форме известняка;
4) в форме угля.

11. Круговорот кислорода в природе занимает около**:**

1) 300 лет; 2) 2000 лет; 3) 1 млн. лет; 4) 100 млн. лет.

12. Дайте характеристику оболочкам Земли составляющим биосферу.

13. Перечислите и дайте характеристику трем основным функциям биосферы.

14. Какова роль зеленых растений для биосферы Земли?

Тестовое задание по теме
УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ
Вариант 2

1. Не входит (полностью или частично) в состав биосферы:
1) атмосфера;
2) магнитосфера;
3) гидросфера;
4) литосфера;
5) астеносфера;
6) ионосфера.

2. Основная роль озонового слоя (экрана) заключается:
1) в защите от ультрафиолетового излучения;
2) в поддержании климата планеты;
3) в создании парникового эффекта.

3. Функция живого вещества, связанная с поглощением солнечной энергии в процессе фотосинтеза и последующей передачей по пищевым цепям, называется:
1) энергетической;
2) концентрационной;
3) деструктивной.

4. Функция живого вещества, связанная со способностью изменять и поддерживать определенный атмосферный состав, называется:

1) транспортной;
2) энергетической;
3) газовой;
4) деструктивной.

5. К окислительно-восстановительным функциям живого вещества в биосфере относятся:
1) процессы аккумуляции железа;
2) процессы фотосинтеза;
3) процессы выделения аммиака;
4) процессы хемосинтеза;
5) процессы минерализации органических веществ;
6) процессы дыхания.

6. К признакам современной ноосферы относятся:
1) массовое потребление продуктов фотосинтеза прошлых геологических эпох;
2) увеличение содержания свободного кислорода;
3) появление новых трансурановых химических элементов;
4) рассеивание энергии Земли;

5) накопление энергии Земли;

6) является сферой Земли.

7. Сера в виде сероводорода поступает в атмосферу благодаря деятельности:

1) денитрифицирующих бактерий;

2) сульфобактерий;

3) метилотрофных бактерий;

4) серобактерий.

8. Азот попадает в растения в процессе круговорота веществ в форме:

1) оксида азота;

2) аммиака;

3) нитратов;

4) азотной кислоты.

9. В наземном биоценозе микроорганизмы и грибы завершают разложение органических соединений до простых минеральных компонентов, которые снова вовлекаются в круговорот веществ представителями одной группы организмов. Назовите эту группу организмов:

1) консументы I порядка;

2) консументы II порядка;

3) продуценты;

4) редуценты.

10. В какой форме углерод выходит из круговорота веществ, образуя осадочные породы?

1) сульфата кальция;

2) карбоната кальция;

3) нитрата кальция;

4) сульфида кальция.

11. Круговорот воды в природе занимает около:

1) 300 лет; 2)2000 лет; 3) 1 млн. лет; 4) 100 млн. лет.

12. Перечислите основные признаки биосферы, которые отличают ее от других оболочек Земли.

13. Перечислите и дайте характеристику структурным компонентам биосферы.

14. В чем проявляется связь биосферы Земли с космосом?

Эталоны ответов
Тестовое задание по теме
БИОСФЕРА
Вариант 1

1) 3
2) 1
3) 4
4) 1
5) 3, 5
6) 2
7) 3
8) 1
9) 2
10) 1
11) 2
12) Атмосфера (газовая оболочка Земли) состоит из смеси газов:

азота, кислорода и инертных газов. Ее нижний слой, до 15 км, называется тропосферой. На высоте 15-35 км от поверхности Земли рас
положен «озоновый экран».
Гидросфера (водная оболочка Земли) составляет 70% поверхности

Земли. Наибольшие запасы воды сосредоточены в Мировом океане

(около 90%). Состояние гидросферы определяет климатические условия.
Литосфера (твердая оболочка Земли) включает в себя земную кору и

верхнюю часть мантии. Жизнь в литосфере сосредоточена в ее верх-

нем, плодородном слое - почве.
13) Газовая функция – выделение и поглощение газов живыми организмами.
Окислительно-восстановительная функция – осуществление окисли-

тельных и восстановительных химических реакций живыми организмами.
Концентрационная функция – способность живыми организмами накапливать в своих телах различные химические элементы в виде органических и неорганических соединений.

14) Трансформируют энергию солнечных лучей в энергию химических связей органических соединений, которая используется всеми

остальными живыми существами нашей планеты.

Насыщают атмосферу земли кислородом, который служит для окисления органических веществ.

Определенные виды растений в симбиозе с азотофиксирующими бактериями вводят газообразный азот атмосферы в состав молекулы аммиака и других азотосодержащих соединений.

Эталоны ответов
Тестовое задание по теме
БИОСФЕРА
Вариант 2

1) **2,5,6**
2) **1**
3) **1**
4) **2**
5) **2, 4, 6;**
6) **1, 3, 4**
7) **2**
8) **3**
9) **4**
10) **2**
11) **3**
12) В пределах биосферы проявляется геологическая деятельность

всех живых организмов.

Непрерывный круговорот веществ, регулируемый деятельностью живых организмов.

Биосфера получает энергию от солнца и поэтому является открытой

системой.

13) Живое вещество – совокупность всех живых организмов (микро-

организмов, грибов, растений, животных).

Биогенное вещество - это минеральные или органические вещества,

созданные в результате жизнедеятельности живых организмов (газ,

нефть, известняк и т. д.).

Косное вещество – совокупность всех неживых тел, которые образуются в результате процессов не связанных с деятельностью живых организмов (вулканизм, метеориты и т. д.).

Биокосное вещество – создается живыми организмами вместе с неживой природой (почва).

14) Потоки энергии, поступающие на землю, создают условия, обеспечивающие жизнь.

Космическое излучение, достигающее биосферы, обеспечивает фото-

синтез и влияет на активность живых существ.

Тестовое задание по теме
ЧЕЛОВЕК В БИОСФЕРЕ
Вариант 1

1. Отметьте основные отличия биологического вида «Человек разумный» от других представителей царства животных

1. наличие абстрактного мышления;
2. социальное поведение;
3. наличие крупного, хорошо развитого мозга;
4. наличие речи;
5. наличие укороченного периода эмбриогенеза и физиологической зависимости от взрослых.

2. Охарактеризуйте экологическую нишу человека.

3. По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) здоровье это:

1) способность организма сохранять гомеостатическое равновесие, т.е. устойчивость регуляционных систем организма;

2) отсутствие болезней;

3) позитивное состояние, характеризующее личность в целом, то есть состояние физического, духовного и социального благополучия.

4. Чем обусловлено резкое увеличение человечеством численности и расширение ареала географического распространения человека:

1) его повышенной адаптивностью к экологическим факторам и полиморфизмом;

2) созданием искусственной среды, имитирующей естественную среду обитания человека;

3) научно – технической революцией;

4) тем, что освоенное современным человеком пространство изначально было благоприятно для его проживания.

5. Каковы основные мишени агрессивного воздействия среды на организм человека:

1. генетический аппарат;
2. репродуктивная система;
3. сердце;
4. иммунная система;
5. опорно-двигательный аппарат.

6. Какие особенности пространственного распределения популяций характерны человеку в настоящее время:

1. относительно равномерное распределение в пространстве;
2. групповое (урбанизация);
3. случайное.

7. Почему снижение видового разнообразия и уничтожение природных экосистем является опасным для человека.

8. Чем агроценозы отличаются от биогеоценозов? Укажите основные отличительные элементы.

9. Назовите экологически обоснованные пути решения продовольственной проблемы человечества:

1. внедрение интенсивных технологий;
2. мелиорация почв и территорий;
3. использование новых высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур;
4. увеличение использования химических средств защиты растений;
5. увеличение использования биологических методов защиты растений;
6. увеличение площади сельскохозяйственных угодий.

10. Перечислите три основных преимущества биологических методов борьбы с вредителями. Укажите три основных признака.

11. Назовите основные признаки характерные современному экологическому состоянию биосферы:

1. кризис консументов;
2. кризис продуцентов;
3. кризис редуцентов;
4. кризис энергопотребления.

12. К невозобновимым природным ресурсам относятся:

1) солнечная энергия;

2) топливно-энергетические ископаемые ресурсы.

Вариант 2

1. Какие потребности человека являются биологически обоснованными:

1. потребность в жилище;
2. агрессия;
3. продолжение рода и получение сексуального удовлетворения;
4. потребность в роскоши;
5. полноценный сон и отдых.

2. Охарактеризуйте стресс как экологический фактор в жизни популяций человека и в жизни популяций животных.

3. Какие экологические факторы могут лимитировать жизнеспособность и здоровье человека в настоящее время:

1. космическое ионизирующее излучение;
2. мутагенные факторы среды;
3. факторы физического и химического стресса;
4. природноочаговые (эндемические) заболевания;
5. фитогенные факторы.

4. В чем выражаются основные ограничения, налагаемые природными законами, на рост численности и расширение потребностей человечества:

1. в отсутствии качественной медицинской помощи;
2. в практическом отсутствии пригодных для обитания неосвоенных земель;
3. в истощении природных ресурсов;
4. в несовершенстве политических систем современных государств;

5. в неравномерном распределении населения по территории материков.

5. Какие экологические условия жизни называют экстремальными для человека:

1. изменение (смена) температурного режима;
2. всякое резкое изменение в образе жизни;
3. условия, адаптация к которым не возможна;
4. изменение пищевого рациона

6. От чего зависит качество жизни отдельного человека и человеческой популяции:

1. от средней продолжительностью жизни;
2. от отношения валового национального продукта в численности населения;
3. от сложившейся политической системы в стране;
4. от наличия в стране природных ресурсов.

7. Что такое «демографический взрыв»? Каковы прогнозы ученых по проблеме дальнейшего развития человечества?

8. Чем урбосистемы отличаются от природных экосистем? Укажите основные элементы отличия.

9. Назовите критерии оценки антропогенного воздействия на живую природу:

1. сохранность природных экосистем;
2. химический состав атмосферного воздуха;
3. сохранение здоровья человека;
4. выживание наиболее чувствительных к загрязнению видов;
5. хозяйственное значение.

10. Дайте определение экологическому кризису и экологической катастрофе.

11. Что такое природные ресурсы?

1) совокупность природных тел и явлений не используемых человеком в своей деятельности;

2) совокупность естественных тел и явлений природы, которые использует человек в своей деятельности.

12. В чем заключается принцип оптимизации природопользования?

1) в принятии наиболее целесообразных решений в использовании природных ресурсов;

2) в оптимальном использовании природного потенциала региона.

Эталоны ответов

Тестовое задание по теме «Человек в биосфере»

Вариант 1

1). 1,3,4;

2). Человек является гетеротрофным организмом, в трофических цепях – консумент, по типу питания – полифаг. «Человек разумный» по возможностям распространения панойкуменный вид (способен обитать в различных климатических зонах, на различных участках планеты).

3). 3;

4). 1,2,3;

5). 1,2,4;

6). 2;

7). Нарушая круговороты биогенных веществ, изменяя концентрацию веществ во всех средах, осваивая новые территории человек снижает биоразнообразие. Биосфера, как и любая иная живая система, используя обратные связи стремится к самосохранению. Система обратных связей в биосфере направлена на устранение человека как вида, нарушающего ее равновесие. Свидетельство этому: рост числа генетических отклонений, психических и нервных заболеваний, стресс от перенаселения и т.п.

8). В агроценозах действует искусственный отбор, а в биогеоценозах

— естественный.

Агроценозы наряду с солнечной энергией получают дополнительную

энергию, которую вносит человек, а биогеоценозы используют только

энергию Солнца.

Природные биогеоценозы — саморегулирующиеся экосистемы, агроценозы регулируются человеком.

9). 1,2,3,5;

10). Отпадает необходимость в ядохимикатах; предотвращается загрязнение среды; сохраняется полезная фауна — опылители-0.0136 Т, хищники и паразиты.

11). 3,4.

12). 2;

Вариант 2

1). 1,3,5;

2). У человека и других животных стресс – неспецифическая нейрогуморальная (с помощью биологически активных веществ, в т.ч. гормонов) реакция организма, осуществляемая путем мобилизации

нервной и гуморальной систем для адаптации к факторам среды. Состояние стресса – один из важнейших факторов регулирования размножения всех живых существ, т.е. фактор регулирования численности популяции.

3). 2,3,4;

4).2,3;

5). 2;

6). 2;

7). Развитие сельского хозяйства и орудий труда привело к тому,

что человек начал выходить из под контроля среды и численность его популяции стала больше, чем предусмотрено законами природы.

Научно-техническая революция (в т.ч. достижения в области медицины) привела к тому, что в XX веке появились признаки «демографического взрыва», т.е. резкого возрастания численности. Биосфера как биологическая система обладает определенной емкостью и может прокормить лишь ограниченное количество людей. Ученые видят 2 сценария развития ситуации:

а. Увеличение численности продолжит расти, а емкость среды практически останется постоянной. В результате при достижении определенного размера в популяции возрастет смертность и ее численность резко уменьшится, при этом возможен «крах» популяции;

б. Популяция достигает численности, соответствующей емкости среды и устойчиво развивается. При этом колебания численности популяции носят стабильный характер. Второй сценарий возможен лишь в случае, если изменится сознание человечества и люди не будут стремиться превысить определенный разумный уровень потребления, в т.ч. потребления энергии.

8). Город является неустойчивой экосистемой с преобладанием гетеротрофных звеньев пищевой цепи, тогда как в природных экосистемах

прямые и обратные связи сбалансированы. Животный мир города не является природным зооценозом и не способен к саморегуляции.

Почва в городе сильно загрязнена, переуплотнена, мало плодородна.

Для городского климата по сравнению с окрестностями характерно:

повышение температуры воздуха; химическое и физическое загрязнение воздуха и гидросферы, снижение поступления солнечных лучей к поверхности (уменьшение альбедо, т.е. отражающей

способности).

9). 1,3,5;

10). Экологический кризис приводит экосистему в состояние неустойчивости, из которого возможен выход либо к изменению уровня

функционирования, либо к гибели системы. Экологическая катастрофа – комплекс изменений в экосистеме, который необратимо ведет еек исчезновению.

11). 2;

12). 1.

Итоговое тестовое задание по дисциплине «Экология»

Вариант1

Часть А. Выберите правильный ответ.

1.Укажите явление, которое не является основным предметом изучения экологии:

А) влияние окружающей среды на организм;

Б) взаимоотношения между особями разных видов;

В) механизм возникновения мутаций под действием мутагенных факторов;

Г) влияние организмов на окружающую среду.

2. Большое разнообразие цепей питания, сбалансированный круговорот веществ в экосистеме обеспечивают её

А) динамичность;

Б) целостность;

В) смену;

Г) сходство с агроценозом.

3. Учёный – основоположник учения о биогеоценозах:

А) Докучаев В.В.

Б) Сукачёв В.Н.

В) Вернадский В.И.

Г) Вавилов Н.И.

4. Укажите фактор, который не относится к категории экологических факторов:

А) свет;

Б) температура;

В) забота о потомстве;

Г) газовый состав атмосферы.

5. Первым звеном пищевой цепи биогеоценоза является:

А) лягушка;

Б) кузнечик;

В) змея;

Г) растение.

6. Количество энергии, передаваемого с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня:

А) 15%;

Б) 10%;

В) 5%;

Г) 1%.

7. Крайние значения интенсивности экологического фактора, при которых ещё возможно функционирование организма:

А) норма реакции;

Б) ограничивающие факторы;

В) пределы выносливости;

Г) оптимальные значения.

8. Прирост за единицу времени биомассы экологической системы – это

А) производительность;

Б) продукция;

В) прибыль;

Г) эффективность.

9. Могут ли одни и те же живые организмы входить в состав сразу нескольких пищевых цепей?

А) да;

Б)нет.

10. Географическая область Земли, для экологических систем которой характерна большая биомасса растений и продукции:

А) тундра;

Б) пустыня;

В) леса средних широт;

Г) тропические дождевые леса.

11. В агроценозе пшеничного поля грибы и гнилостные бактерии относят к:

А) продуцентам;

Б) консументам;

В) редуцентам.

12. Вид борьбы за существование, результатом которой явилось формирование ярусности дубравы:

А) межвидовая;

Б) внутривидовая;

В) с неблагоприятными факторами среды.

13. Экологический фактор – главный регулятор сезонных явлений у растений и животных:

А) температура;

Б) влажность;

В) интенсивность солнечного излучения;

Г) продолжительность дня.

14. Основной причиной неустойчивости экосистем является:

А) колебание температуры среды;

Б) недостаток пищевых ресурсов;

В) несбалансированность круговорота веществ;

Г) повышенная численность некоторых видов.

15. Процесс саморазвития природной экосистемы можно наблюдать на примере:

А) весеннего размножения организмов;

Б) вырубки леса;

В) зарастания лесного озера;

Г) создания искусственного водоёма.

Часть В. Выберите три верных ответа из шести.

В - 1. В экосистеме широколиственного леса консументами 1 порядка являются:

А) дуб черешчатый;

Б) жук - листоед;

В) почвенные бактерии;

Г)лось;

Д) куница

Е)сойка.

В - 2. Почему поле пшеницы считают искусственным сообществом?

А) имеет малочисленный видовой состав;

Б) отсутствуют редуценты;

В) неустойчивая система;

Г) короткие пищевые цепи;

Д) действует правило экологической пирамиды;

Е)имеет популяции растений и животных.

В - 3. Среди перечисленных типов взаимоотношений выберите конкурентные взаимоотношения:

А) бычий цепень и человек;

Б) клубеньковые бактерии и горох;

В) серая и чёрная крыса;

Г) рысь и заяц;

Д) самцы лося в период осеннего гона;

Е)соболь и куница.

В - 4. Установите соответствие между особенностями обитателей биогеоценоза и их принадлежностью к функциональной группе.

Особенности группы: Функциональная группа:

1) включает растения, некоторые бактерии; А – продуценты

2) поглощает готовые органические вещества; Б – консументы

3) поглощает неорганические вещества;

4) включает животных;

5) аккумулирует солнечную энергию;

6) источник энергии – животная и растительная пища.

В -5. Установите, в какой последовательности надо расположить звенья в пищевой цепи.

А) рачок дафния;

Б) фитопланктон;

В) выдра;

Г) уклея;

Д)щука.

Часть С. Дайте краткий свободный ответ на вопрос в заданиях С – 1, С – 2,

полный развёрнутый - в заданиях С - 3, С – 4.

С – 1 Какова роль хемосинтезирующих бактерий в экосистемах?

С – 2. Каковы причины «цветения» воды в водоёмах?
С – 3. Почему в наземном биогеоценозе наиболее важная роль принадлежит высшим растениям?

С – 4. Интенсивный выпас скота изменяет луговые и степные экосистемы, превращая их в бедные пустоши. Объясните, как это происходит?

Итоговое тестовое задание по дисциплине «Экология»

Вариант 2

Часть А. Выберите правильный ответ.

1. Фактор, являющийся причиной замедления или прекращения роста многолетних растений в середине лета:
А) снижение температуры;

Б) уменьшение количества осадков;

В) уменьшение длины дня;

Г) уменьшение интенсивности солнечного излучения.

2. Признак, который не относится к основным показателям для характеристики биогеоценоза:

А) видовое разнообразие;

Б) плотность той или иной популяции;

В) совокупность генофондов всех популяций;

Г) продуктивность.

3. Закономерность, связанная с использованием и превращением энергии в цепях питания:

А) правило ограничивающего (лимитирующего) фактора;

Б) правило экологической пирамиды:

В) биологический оптимум;

Г) закон сохранения энергии и вещества.

4. Число звеньев, из которых состоит большинство пищевых цепей:

А) 2 – 3;

Б) 5 - 7;

В) 3 - 5;

Г) 7 – 9.

5. Группа экологических факторов, к которой относятся забота о потомстве, ухаживание самцов за самками:

А) абиотические;

Б) биотические;

В) антропогенные;

Г) ограничивающие.

6. Основная причина уменьшения числа и биомассы организмов, входящих в состав биогеоценоза:

А) ограниченное число видов;

Б) большая потеря энергии в цепи питания;

В) небольшая продолжительность жизни представителей отдельных звеньев пищевых цепей;

Г) формирование пищевой сети из нескольких пищевых сетей.

7. Географическая область Земли, для экологических систем которой характерна меньшая биомасса растений и продукции:

А) тундра и пустыни;

Б) леса средних широт;

В) тропические дождевые леса.

8. Источник энергии для большинства естественных биогеоценозов:

А) видимые лучи солнечного излучения;

Б) тепловая энергия;

В) химическая энергия неорганических соединений;

Г) химическая энергия органических соединений.

9. Экологический фактор, ограничивающий распространение многих животных и растений к северу:

А) нарушение характерного для средних широт чередования дня и ночи;

Б) недостаток пищи;

В) недостаток тепла;

Г) избыток влаги.

10 Основное направление действия отбора в агроценозах:

А) увеличение многообразия сортов и видов;

Б) создание организмов с максимальной продуктивностью;

В) создание организмов, устойчивых к действию неблагоприятных факторов среды;

Г) создание устойчивой экологической системы.

11. Фактор, который по отношению к теплокровным животным не является экологическим:

А) влажность;

Б) температура;

В) вирусы животных;

Г) нитрифицирующие бактерии.

12. Группа организмов, представителям которой принадлежит решающее значение в смене наземных биогеоценозов:

А) растительноядные животные;

Б) хищные животные;

В) растения;

Г) гнилостные бактерии, грибы.

13. Наиболее устойчивая экосистема:

А) пруд;

Б) озеро;

В) дубрава;

Г) степь.

14. Последним звеном пищевой цепи биогеоценоза является:

А) цапля;

Б) кузнечик;

В) лягушка;

Г) растение.

15. Группа организмов в агроценозе пшеничного поля, к которой относят насекомых, птиц, полёвок, лис:

А) консументы,

Б) продуценты;

В) редуценты.

Часть В. Выберите три верных ответа из шести.

В - 1. В экосистеме широколиственного леса консументами 2 порядка являются:

А) дуб черешчатый;

Б) дятел;

В) почвенные бактерии;

Г)паук;

Д) куница

Е)сойка.

В - 2. Почему озеро считают естественным сообществом?

А) отсутствуют редуценты;

Б) существуют цепи питания;

В) устойчивая природная система;

Г) длинные пищевые цепи;

Д) действует правило экологической пирамиды;

Е) имеет разнообразный видовой состав.

В - 3. Среди перечисленных типов взаимоотношений выберите симбиотические взаимоотношения:

А) бычий цепень и человек;

Б) клубеньковые бактерии и бобовые растения;

В) лишайники;

Г) рысь и заяц;

Д) рак – отшельник и актиния;

Е)минога и треска.

В - 4. Установите соответствие между факторами среды и их характеристиками.

Характеристики: Факторы среды:

1) Отлов рыбы; А – биотические

2) Изменение толщины озонового слоя; Б – абиотические

3) Гибель растений от засухи;

4) Питание птиц плодами растений;

5) Изменение влажности воздуха;

6) Увеличение численности паразитов.

В -5. Установите, в какой последовательности надо расположить звенья в пищевой цепи.

А) полевой жаворонок;

Б) орёл;

В) трава;

Г) змея;

Д) кузнечик.

Часть С. Дайте краткий свободный ответ на вопрос в заданиях С – 1, С – 2, полный развёрнутый - в заданиях С - 3, С – 4.

С – 1 Почему на лесных тропинках растения отсутствуют или сильно разрежены?

С – 2. Что служит основой формирования разнообразных сетей питания в экосистемах?

С – 3. Как животные приспособлены к жизни в засушливых условиях?

С – 4. Какие факторы (условия) оказывают влияние на изменение площади ареала, занимаемыми разными популяциями животных?

Ответы к тестовым заданиям.

Вариант 1

Часть А.	**Часть В.**	**Часть С.**
1 – В	1 - БГЕ	1 – Образуют органические вещества из неорганических; относятся к продуцентам.
2 - Б	2 - АВГ	
3 – Б	3 – ВДЕ	2 – а) интенсивное освещение и прогревание воды создают благоприятные условия для размножения одноклеточных зелёных водорослей;
4 – В	4 - АБАБАБ	
5 - Г	5 - БАГДВ	б) загрязнение водоёмов сточными водами приводит к размножению сине – зелёных организмов.
6 - Б		3 – а) имеют большую биомассу и продукцию;
		б) являются продуцентами;
7 - В		в) активно влияют на микроклимат биогеоценоза и формируют его границу.
8 - Б		4 – а) распространяются непоедаемые растения;
		б) уменьшается количество видов;
9 – А		в) происходит обеднение среды питательными веществами, что резко ухудшает условия жизни растений.
10 – В		
11 – В		

12 – А

13 – Г

14 – В

15 - В

Вариант 2

Часть А.	**Часть В.**	**Часть С.**
1 – В	1 - БГД	1 – постоянное вытаптывание приводит к уплотнению почвы и угнетению растений.
2 - В	2 - ВГЕ	
3 – Б	3 – БВД	2 – а) разнообразие видов, наличие продуцентов, консументов и редуцентов;
4 – В	4 - АБААБА	б) питание видов разнообразной пищей.
5 – Б	5 - ВДАГБ	
6 - Б		3 – а) активны в ночное время суток;
7 – А		б) летняя спячка, рытьё нор; в) плотные сухие покровы, образование воды при окислении жира.
8 - А		4 – а) подвижность особей;

9 – В б) наличие корма;

в) благоприятные для жизни климатические условия.

10 – Б

11 – Г

12 – В

13 – В

14 – А

15 - А