

Задания школьного этапа олимпиады по экологии  
2019-2020 учебный год.  
11 класс

1-21  
2-7  
3-13  
4-1

Всего 425

Время выполнения 60 минут.

Уважаемые участники олимпиады, теоретический тур олимпиады включает 3 задания. Внимательно познакомьтесь с характером каждого из них и определите для себя последовательность выполнения работы. Ответы каждого из них запишите в листе ответов.

Начинать работу можно с любого задания, однако, рекомендуется выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах которых вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

**Часть 1.** Задание включает 25 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один правильный ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. В матрице ответов впишите букву правильного ответа.

1. Совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом и функционирующих как единое целое, -

- а) экосистема
- б) популяция
- в) вид
- г) экологические факторы

2. Фактор, ограничивающий рост растений в еловом лесу

- а) недостаток влаги
- б) недостаток света
- в) нехватка минеральных солей
- г) избыток тепла

3. Главный регулирующий фактор сезонных (годовых) ритмов

- а) изменение продолжительности дня в течении года
- б) изменение температуры окружающей среды в течении года
- в) изменение атмосферного давления
- г) изменение числа солнечных дней в году

4. Элементарная структурная единица биосферы -

- а) биоценоз
- б) популяция
- в) биогеоценоз
- г) семья

5. Фактор, близкий к пределам выносливости организмов

- а) абиотический
- б) оптимальный
- в) антропогенный
- г) ограничивающий

6. Наиболее широкий диапазон выносливости по фактору температуры характерен для

- а) красной колибри
- б) полевого воробья
- в) деревенской ласточки
- г) белого аиста

7. Каннибализм – это одна из форм

- а) паразитизма
- б) хищничества
- в) симбиоза
- г) конкуренции

8. Биомасса, образованная в экосистеме автотрофными организмами, -

- а) первичная продукция
- б) вторичная продукция
- в) живое вещество
- г) биогенное вещество

9. Растения засушливых мест обитания приспособились к снижению транспирации путем

- а) развития толстой кутикулы и редукции листьев
- б) развития водоносной паренхимы
- в) увеличение размеров листьев
- г) образования поверхностной корневой системы

10. Сукцессия – это



✓ б) эрозии почв

г) образованию смога

25. В списке вымерших видов числится

а) амурский тигр

✓ в) бескрылая гагарка

б) большая панда

г) пингвин Адели

215

**Часть 2.** Задание в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

1. Пространственное распределение животных в популяциях не регулируется их поведением.
2. Каждая природная популяция всегда однородна по генотипам особей.
3. Сукцессия – это последовательная смена экосистем, преемственно возникающих на определенном участке земной поверхности.
4. Форма симбиоза, при которой каждый из сожителей получает относительно равную пользу, - паразитизм.
5. Вселение крыс и мышей в дома было вызвано разрушение их естественных местообитаний человеком.
6. Биологическим оптимумом называется наилучшее сочетание всех факторов, влияющих на организм.
7. Организмы, как правило, приспосабливаются к нескольким наиболее важным экологическим факторам.
8. В большей степени вымирание популяции амфибий может зависеть от снижения численности насекомых.
9. Уничтожение хищников в сообществе приводит к расцвету и размножению популяций жертв.
10. Оставленный человеком агроценоз гибнет, так как усиливается конкуренция между культурными растениями.

215

**Часть 3.** При выполнении заданий на соответствие к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в матрицу ответов цифры под соответствующими буквами.

3.1. Установите соответствие между типами веществ биосферы и компонентами, их образующих.

Компоненты	Тип вещества
А) нефть	1) биогенное
Б) почва	2) биокосное
В) ил	
Г) каменный уголь	
Д) торф	
Е) известняк	

45

3.2. Установите соответствие между природной и искусственной экосистемами и их признаками.

Признаки экосистем	Экосистемы
А) преобладание монокультур, популяции немногих видов	1) природная экосистема
Б) действует естественный отбор	2) агроценоз
В) упрощенность взаимоотношений между видами	
Г) разнообразие видового состава	
Д) разомкнутый круговорот веществ	

58

3.3. Установите соответствие между формами адаптации и конкретными примерами.

Примеры	Форма адаптации
<p>1 А) плоское тело ската</p> <p>3 Б) окраска мух-журчалок</p> <p>1 В) форма тела рыбы-иглы</p> <p>2 Г) гусеница бабочки пяденицы</p> <p>3 Д) клюв пеликана</p> <p>1 Е) подушковидная форма тундровых растений</p>	<p>1) морфологические адаптации</p> <p>2) маскировка</p> <p>3) мимикрия</p> <p>цб</p>

**Часть 4.** На предложенное задание дайте полный развернутый ответ. Ответ запишите четко и разборчиво.

**В чем заключается выгода отношений между водорослью зоохлореллой и амебой, в которой поселяется водоросль?**

По моему мнению, выгода взаимоотношений между водорослью зоохлореллой и амебой заключается в том, что водоросль является

Максимальное количество баллов – 55 баллов  
 поставщиком кислорода для амобы, в то время, как амeba является поставщиком азота для водоросли, помимо этого, амeba выполняет защитную функцию, т.е. защищает водоросль

Задания школьного этапа олимпиады по экологии  
2019-2020 учебный год.

11 класс

Время выполнения 60 минут.

Уважаемые участники олимпиады, теоретический тур олимпиады включает 3 задания. Внимательно познакомьтесь с характером каждого из них и определите для себя последовательность выполнения работы. Ответы каждого из них запишите в листе ответов.

Начинать работу можно с любого задания, однако, рекомендуется выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах которых вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

**Часть 1.** Задание включает 25 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один правильный ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. В матрице ответов впишите букву правильного ответа.

1. Совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом и функционирующих как единое целое, -

- а) экосистема
- б) популяция
- в) вид
- г) экологические факторы

2. Фактор, ограничивающий рост растений в еловом лесу

- а) недостаток влаги
- б) недостаток света
- в) нехватка минеральных солей
- г) избыток тепла

3. Главный регулирующий фактор сезонных (годовых) ритмов

- а) изменение продолжительности дня в течении года
- б) изменение температуры окружающей среды в течении года
- в) изменение атмосферного давления
- г) изменение числа солнечных дней в году

4. Элементарная структурная единица биосферы -

- а) биоценоз
- б) популяция
- в) биогеоценоз
- г) семья

5. Фактор, близкий к пределам выносливости организмов

- а) абиотический
- б) оптимальный
- в) антропогенный
- г) ограничивающий

6. Наиболее широкий диапазон выносливости по фактору температуры характерен для

- а) красной колибри
- б) полевого воробья
- в) деревенской ласточки
- г) белого аиста

7. Каннибализм – это одна из форм

- а) паразитизма
- б) хищничества
- в) симбиоза
- г) конкуренции

8. Биомасса, образованная в экосистеме автотрофными организмами, -

- а) первичная продукция
- б) вторичная продукция
- в) живое вещество
- г) биогенное вещество

9. Растения засушливых мест обитания приспособились к снижению транспирации путем

- а) развития толстой кутикулы и редукции листьев
- б) развития водоносной паренхимы
- в) увеличение размеров листьев
- г) образования поверхностной корневой системы

10. Сукцессия – это

- а) смена одного биогеоценоза другим
- б) изменение числа видов биогеоценоза
- в) саморегуляция биогеоценоза
- г) изменение числа популяции биогеоценоза

11. Первичная сукцессия развивается на

- а) поверхности голых скал
- б) месте бывшего яблоневого сада



б) месте вырубленного леса г) заброшенном поле

12. Вещество, образованное одновременно живыми организмами и процессами неживой природы

а) косное в) живое

б) биокосное г) биогенное

13. Благодаря концентрационной функции живого вещества

а) осуществляется транспирация у растений

б) в результате фотосинтеза образуется глюкоза

в) образуются залежи известняка

г) расщепляются органические вещества при дыхании

14. Пример окислительно-восстановительной функции живого вещества

а) месторождения каменного угля в) залежи известняка

б) скопление метана на болотах г) образование перегноя в почве

15. Биосинтез белка в живых организмах – это часть круговорота

а) азота в) калия

б) фосфора г) магния

16. Саморегуляция биосферы осуществляется благодаря

а) накоплению и запасу энергии в) разложению органических остатков

б) круговороту веществ г) фотосинтезу

17. В процессе круговорота углерода образуются ресурсы

а) энергетические в) органические

б) минеральные г) все перечисленные

18. Биосфера считается открытой системой, поскольку

а) заселена живыми организмами

б) расположена на границе трех геологических сфер

в) получает энергию из вне

г) состоит из живого вещества

19. Наиболее интенсивный круговорот веществ характерен для экосистемы

а) дубравы в) пустыни

б) тайги г) степи

20. Наилучшим способом восстановления открытых карьеров может стать

а) их заполнение водой в) посадка на их склонах растений

б) вспашка склонов г) заполнение песком

21. Роль продуцента и консумента одновременно может играть

а) инфузория-туфелька в) амeba обыкновенная

б) эвглена зеленая г) лямблия печеночная

22. Укажите неверное утверждение. Признаки, характеризующие агроценозы

а) разнообразие видового состава, сложная сеть взаимосвязей

б) получение дополнительной энергии наряду с солнечной

в) неспособность к длительному самостоятельному существованию, ослабление процессов саморегуляции

г) преобладание популяции немногих видов, упрощенность взаимоотношений между видами

23. «Лос-анджелесским» иначе называют смог

а) влажный в) фотохимический туман

б) ледяной г) парниковый

24. Распахивание степей и избыточный выпас скота приводят к

а) засолению почв в) просадке грунта

б) эрозии почв г) образованию смога

25. В списке вымерших видов числится

а) амурский тигр в) бескрылая гагарка

б) большая панда г) пингвин Адели

165



**Часть 2.** Задание в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

1. Пространственное распределение животных в популяциях не регулируется их поведением. *да -*
2. Каждая природная популяция всегда однородна по генотипам особей. *нет да*
3. Сукцессия – это последовательная смена экосистем, преемственно возникающих на определенном участке земной поверхности. *да +*
4. Форма симбиоза, при которой каждый из сожителей получает относительно равную пользу, - паразитизм. *нет +*
5. Вселение крыс и мышей в дома было вызвано разрушение их естественных местообитаний человеком. *да -*
6. Биологическим оптимумом называется наилучшее сочетание всех факторов, влияющих на организм. *да +*
7. Организмы, как правило, приспосабливаются к нескольким наиболее важным экологическим факторам. *да -*
8. В большей степени вымирание популяции амфибий может зависеть от снижения численности насекомых. *да -*
9. Уничтожение хищников в сообществе приводит к расцвету и размножению популяций жертв. *нет -*
10. Оставленный человеком агроценоз гибнет, так как усиливается конкуренция между культурными растениями. *нет +*

**Часть 3.** При выполнении заданий на соответствие к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в матрицу ответов цифры под соответствующими буквами. 48

3.1. Установите соответствие между типами веществ биосферы и компонентами, их образующих.

Компоненты	Тип вещества
А) нефть 1 +	1) биогенное 2) биокосное  58
Б) почва 2 +	
В) ил 1 +	
Г) каменный уголь 2 -	
Д) торф 1 +	
Е) известняк 2 +	

3.2. Установите соответствие между природной и искусственной экосистемами и их признаками.

Признаки экосистем	Экосистемы
А) преобладание монокультур, популяции немногих видов 2 +	1) природная экосистема 2) агроценоз  58
Б) действует естественный отбор 1 +	
В) упрощенность взаимоотношений между видами 2 +	
Г) разнообразие видового состава 1 +	
Д) разомкнутый круговорот веществ 2 +	

3.3. Установите соответствие между формами адаптации и конкретными примерами.

Примеры	Форма адаптации
А) плоское тело ската 2 -	1) морфологические адаптации 2) маскировка 3) мимикрия  38
Б) окраска мух-журчалок 2 -	
В) форма тела рыбы-иглы 1 +	
Г) гусеница бабочки пяденицы 3 -	
Д) клюв пеликана 1 +	
Е) подушковидная форма тундровых растений 1 +	

138



**Часть 4.** На предложенное задание дайте полный развернутый ответ. Ответ запишите четко и разборчиво.

**В чем заключается выгода отношений между водорослью зоохлореллой и амебой, в которой поселяется водоросль?**

Ну у них происходит симбиоз.

05







24. Парниковый эффект создается в атмосфере Земли в результате накопления в ней

- + а) углекислого газа
- б) пылевых частиц
- в) азота
- г) ядовитых веществ

25. Уменьшению загрязнения атмосферы, воды, почвы промышленными отходами способствует

- + а) использование полиэтиленовой упаковки для бытовых отходов
- б) охлаждение промышленных вод на предприятиях с высокой теплоотдачей
- + в) установка высоких труб на промышленных предприятиях
- г) использование малоотходных и безотходных технологий

**Часть 2.** Задание в виде суждений, с каждым из которых следует согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

- да 1. Экология – наука о закономерностях охраны окружающей среды.
- + нет 2. Компоненты биогеоценоза, синтезирующие органические вещества, называются сапрофитами.
- + да 3. В экосистеме смешанного леса паразитические отношения устанавливаются между березами и грибами трутовиками.
- + да 4. Элементы неживой природы, влияющие на организм, - это абиотические факторы.
- + да 5. В течение года длина светового дня, в отличие от иных экологических факторов, изменяются строго закономерно.
- да 6. Термин «популяция» происходит от греческого «популюс», что означает жизнь.
- + да 7. Строительство городов – фактор антропогенный косвенного действия.
- + да 8. Бактерии гниения по типу питания относят к группе сапротрофов.
- + да 9. Появление озоновых дыр приводит к повышению ультрафиолетового облучения.
- + нет 10. Отношения в экосистеме между организмами разных видов со сходными потребностями относят к типу хищник – жертва.

**Часть 3.** При выполнении заданий на соответствие к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в матрицу ответов цифры под соответствующими буквами.

3.1. Установите соответствие между компонентами биоценоза и конкретными представителями.

Представители	Компоненты биоценоза
А) липа - 2) <del>х</del> Б) дождевой червь - 1) + В) инфузория - 3) + Г) медуница - 1) - Д) кузнечик - 1) + Е) раковинная амeba - 3) + Ж) боярышник - 2) + З) дрозд - 1) +	1) зооценоз 2) фитоценоз 3) микробиоценоз

3.2. Установите соответствие между особенностью питания организма и группой организмов.

Особенности питания	Группа организмов
А) захватывают пищу путем фагоцитоза - 1) - Б) используют энергию, освобождающуюся при окислении неорганических веществ - 1) + В) получают пищу путем фильтрации воды - 2) + Г) синтезируют органические вещества из неорганических - 1) + Д) используют энергию солнечного света - 1) + Е) используют энергию, заключенную в пище - 2) +	1) автотрофы 2) гетеротрофы

3.3. Установите соответствие между организмом и трофической группой, к которой его относят.

Организм	Трофическая группа
А) холерный вибрион - 2) +	1) сапротрофы 2) паразиты  65  188
Б) бактерия брожения - 1) +	
В) туберкулезная палочка - 2) +	
Г) столбнячная палочка - 2) +	
Д) сенная палочка - 1) +	
Е) бактерия гниения - 1) +	

Часть 4. На предложенное задание дайте полный развернутый ответ. Ответ запишите четко и разборчиво.

Объясните, как осуществляется регуляция численности насекомых, насекомоядных и хищных птиц в экосистеме смешанного леса, если численность насекомых возрастает.

Максимальное количество баллов – 58 баллов

Если численность насекомых возрастает, то для насекомоядных птиц становится больше пищи. Из этого следует, что насекомоядных птиц тоже становится больше и у хищных птиц тоже будет больше пищи. Но тогда хищных птиц становится больше, и когда насекомых будет мало (так как хищные их съедят), то у хищных птиц возрастает конкуренция, поскольку у них почти не будет врагов, которые могли бы их есть.

25

таблица 121.  
9Б класс

Задания школьного этапа олимпиады по экологии  
2019-2020 учебный год.

9 класс

Время выполнения 60 минут.

1-15  
2-4  
3-19  
4-3  
Итого - 415

Уважаемые участники олимпиады, теоретический тур олимпиады включает 3 задания. Внимательно познакомьтесь с характером каждого из них и определите для себя последовательность выполнения работы. Ответы каждого из них запишите в листе ответов.

Начинать работу можно с любого задания, однако, рекомендуется выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах которых вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

**Часть 1.** Задание включает 25 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один правильный ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. В матрице ответов впишите букву правильного ответа.

1. Область распространения жизни на нашей планете составляет оболочку Земли, которую называют
  - а) атмосферой
  - б) гидросферой
  - в) литосферой
  - г) биосферой
2. Среда жизни, характерная для человека
  - а) водная
  - б) почвенная
  - в) наземно-воздушная
  - г) внутренняя среда другого организма
3. Продуценты, консументы и редуценты – это основные структурные компоненты
  - а) вида
  - б) популяции
  - в) биогеоценоза
  - г) биосферы
4. Продуцент, но не зеленый
  - а) плаун-баранец
  - б) хлорелла
  - в) эвкалипт
  - г) ламинария
5. Конкуренция в экосистеме смешанного леса существует между
  - а) березой и подберезовиком
  - б) елью и березой
  - в) ландышем и березой
  - г) грибом трутовиком и черникой
6. Определите верно составленную пищевую цепь
  - а) капуста → гусеница капустной белянки → синица → ястреб
  - б) капуста → синица → гусеница капустной белянки → ястреб
  - в) гусеница капустной белянки → капуста → синица → ястреб
  - г) капуста → гусеница капустной белянки → синица → ястреб
7. Из перечисленных животных наибольшее количество пищи по сравнению с собственным весом требуется
  - а) слону
  - б) синице
  - в) бурому медведю
  - г) ястребу-тетеревятнику
8. Первоначальный источник энергии в экосистеме леса
  - а) перегной
  - б) минеральные вещества
  - в) солнечный свет
  - г) почвенные бактерии
9. Весь комплекс пищевых взаимоотношений между организмами в экосистемах
  - а) цепь питания
  - б) пищевая сеть
  - в) экологическая пирамида
  - г) экологическая сетка
10. К антропогенным факторам относят
  - а) образование карьеров
  - б) влагоемкость почвы
  - в) продолжительность светового дня
  - г) естественный фон радиации
11. Продуценты в экосистеме заливного луга
  - а) разлагают органические вещества
  - б) создают органические вещества
  - в) обеспечивают процесс гниения
  - г) потребляют готовые органические вещества

12. Все виды, образующие пищевую цепь, существуют за счет органического вещества, созданного

а) только растениями

б) только растениями и животными

в) животными, грибами, бактериями

г) растениями, циано- и хемосинтезирующими бактериями

13. Наибольшее число ярусов можно насчитать в растительном сообществе:

а) болота; + вода + суша в) степи; -

б) леса; + суша г) луга. -

14. Появление новых паразитов наряду со старыми

а) положительно влияет на жизнь популяции

б) стимулирует появление у старых паразитов новых адаптаций +

в) приводит к гибели хозяина или сокращению его численности +

г) не вызывает изменений в популяции

15. Какие отношения формируются в биоценозе между организмами со сходными потребностями

а) паразит – хозяин

в) хищник – жертва

б) конкурентные +

г) симбиотические +

16. Растения – паразиты заразику, петров крест относят к

а) продуцентам

в) консументам I порядка

б) редуцентам

г) консументам II порядка

17. Примером биоценоза является совокупность

а) деревьев и кустарников в парке

б) растений, выращиваемых в ботаническом саду

в) птиц и млекопитающих, обитающих в еловом лесу

г) организмов, обитающих на болоте

18. Роль растений в биосфере состоит в

а) освобождении энергии

б) поглощении и использование солнечной энергии

в) разрушение первичной продукции

г) превращение органических веществ в неорганические

19. Растительоядные позвоночные животные в биоценозе играют роль

а) потребителей органических веществ ✓

б) потребителей неорганических веществ X

в) конечного звена цепи питания *предпоследние*

г) конечных разрушителей органических веществ?

20. Численность популяции колорадского жука, завезенного из Америки в Европу, сильно возросла из-за

а) систематического окучивания картофеля

б) отсутствия врагов и конкурентов

в) использование в пищу разнообразных кормов

г) более благоприятного климата

21. Сокращение численности хищных животных в лесных биоценозах приведет к

а) расширению кормовой базы насекомоядных птиц

б) распространению заболеваний среди травоядных животных +

в) увеличению видового разнообразия растений

г) уменьшению видового разнообразия растений +

22. Бобовые растения, образующие симбиоз с клубеньковыми бактериями, включаются в круговорот:

а) углерода

в) фосфора

б) азота

г) калия

23. Заповедники – это

а) ландшафты, временно изъятые из хозяйственного использования

б) территории, которые используются в селекции -

в) экосистемы, изъятые из хозяйственной деятельности

г) территории, отведенные для отдыха людей -

24. Парниковый эффект создается в атмосфере Земли в результате накопления в ней

- а) углекислого газа                      в) азота  
 б) пылевых частиц                      г) ядовитых веществ ✓

25. Уменьшению загрязнения атмосферы, воды, почвы промышленными отходами способствует

- а) использование полиэтиленовой упаковки для бытовых отходов  
 б) охлаждение промышленных вод на предприятиях с высокой теплоотдачей -  
 в) установка высоких труб на промышленных предприятиях -  
 г) использование малоотходных и безотходных технологий

**Часть 2.** Задание в виде суждений, с каждым из которых следует согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

1. Экология – наука о закономерностях охраны окружающей среды. *да -*
2. Компоненты биогеоценоза, синтезирующие органические вещества, называются сапрофитами. *да -*
3. В экосистеме смешанного леса паразитические отношения устанавливаются между березами и грибами трутовиками. *да +*
4. Элементы неживой природы, влияющие на организм, - это абиотические факторы. *нет +*
5. В течение года длина светового дня, в отличие от иных экологических факторов, изменяются строго закономерно. *нет -*
6. Термин «популяция» происходит от греческого «популюс», что означает жизнь. *да -*
7. Строительство городов – фактор антропогенный косвенного действия. *нет - да -*
8. Бактерии гниения по типу питания относят к группе сапротрофов. *да +*
9. Появление озоновых дыр приводит к повышению ультрафиолетового облучения. *да +*
10. Отношения в экосистеме между организмами разных видов со сходными потребностями относят к типу хищник – жертва. *да - 48*

**Часть 3.** При выполнении заданий на соответствие к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в матрицу ответов цифры под соответствующими буквами.

3.1. Установите соответствие между компонентами биоценоза и конкретными представителями.

Представители	Компоненты биоценоза
А) липа Б) дождевой червь В) инфузория Г) медуница Д) кузнечик Е) раковинная амeba Ж) боярышник З) дрозд	1) зооценоз <i>БДЗ +</i> 2) фитоценоз <i>АГЖ +</i> 3) микробиоценоз <i>ВЕ +</i> <i>58</i>

3.2. Установите соответствие между особенностью питания организма и группой организмов.

Особенности питания	Группа организмов
А) захватывают пищу путем фагоцитоза Б) используют энергию, освобождающуюся при окислении неорганических веществ В) получают пищу путем фильтрации воды Г) синтезируют органические вещества из неорганических Д) используют энергию солнечного света Е) используют энергию, заключенную в пище	1) автотрофы <i>БВГД +</i> 2) гетеротрофы <i>АЕ +</i> <i>58</i>

3.3. Установите соответствие между организмом и трофической группой, к которой его относят.

Организм	Трофическая группа
А) холерный вибрион	1) сапротрофы <b>Б Д Е</b>
Б) бактерия брожения	2) паразиты <b>А В Г +</b>
В) туберкулезная палочка	<b>+ + +</b> <b>Б В</b>
Г) столбнячная палочка	
Д) сенная палочка	
Е) бактерия гниения	

Часть 4. На предложенное задание дайте полный развернутый ответ. Ответ запишите четко и разборчиво.

Объясните, как осуществляется регуляция численности насекомых, насекомоядных и хищных птиц в экосистеме смешанного леса, если численность насекомых возрастает.

Максимальное количество баллов – 58 баллов

Если численность насекомых возрастает, то и численность насекомоядных, хищных птиц возрастает, тем самым численность насекомых возрастает на определенный уровень, не повышается, не понижается численность не будет. Насекомые-разноотки болезней, следовательно от них будут поедаться <sup>хищные</sup> и птицы и насекомоядные (т.к. хищные птицы едят <sup>запасы</sup> насекомых <sup>и насекомых</sup>).

Из всего вышесказанного можно сказать, что уровень хоть и поднимется, но будет оставаться неподвижным.

38