

**Всероссийская олимпиада школьников по экологии  
( муниципальный этап)**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР  
7-8 классы**

**Уважаемый участник олимпиады!**

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.  
Время выполнения заданий теоретического тура 2 астрономических часа (120 минут).

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- ✓ внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- ✓ отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ;
- ✓ особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы;
- ✓ внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения);
- ✓ отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
- ✓ рекомендуется сначала работать с черновиком;
- ✓ после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка – 75 баллов.**

**Часть 1**

**Оцените представленные ниже утверждения и дайте ответ  
«да» или ответ «нет»**

*Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл*

- 1. Если для водной среды обитания кислород не играет существенной роли, то для воздушной – это важнейший экологический фактор.**

**ДА/ НЕТ**

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**2. Эврибионтность обычно соответствует широкому распространению видов.**

ДА/ НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**3. Фотопериодизм свойственен растениям и животным во всех природных зонах земного шара.**

ДА/ НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**4. В растущей популяции смертность превышает рождаемость.**

ДА/ НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**5. В агроценозах смешанные посевы (травосмеси, смешанные посадки леса) более продуктивны, чем монокультуры.**

ДА/ НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**6. Анемохория может служить примером возникшего в ходе эволюции взаимного приспособления живых организмов друг к другу.**

ДА/ НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**7. Хищничество в природе характерно только для животного мира.**

ДА/ НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**8. Виды-деструкторы, разлагающие органические вещества до неорганических относятся к неживым компонентам биогеоценоза.**

ДА/ НЕТ

Итоговый балл	
---------------	--

**9. Экологическую нишу можно определить как место вида в многомерном пространстве экологических факторов.**

ДА/ НЕТ

Итоговый балл	
---------------	--

**10. Все хищники – вредные животные, которых надо уничтожать.**

ДА/ НЕТ

Итоговый балл	
---------------	--

**11. Экология – это наука о динамической устойчивости жизни и биосферы и механизмах, обеспечивающих эту устойчивость.**

ДА/ НЕТ

Итоговый балл	
---------------	--

**12. Аутэкология изучает естественные группировки особей одного вида.**

ДА/ НЕТ

Итоговый балл	
---------------	--

**13. Мощный слой подкожного жира у морских млекопитающих выполняет теплоизоляционную функцию.**

ДА/ НЕТ

Итоговый балл	
---------------	--

**14. В лесных массивах, как правило, благодаря растительности повышается влажность воздуха, ослабевают температурные колебания, гасятся движения воздуха.**

ДА/ НЕТ

Итоговый балл	
---------------	--

**15. Между живыми организмами в биоценозе существуют не только трофические, но и топические связи.**

ДА/ НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**16. Организм-паразит зависит от организма-хозяина, но не влияет на него.**

ДА/ НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**17. В течение года длина светового дня, в отличие от иных экологических факторов, изменяются строго закономерно.**

ДА/ НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**18. Реакцию организмов на чередование и продолжительность холодных и теплых периодов года называется фотопериодизмом.**

ДА/ НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**19. Наиболее широко спячка распространена среди животных высоких и умеренных широт.**

ДА/ НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**20. В состоянии анабиоза некоторые организмы могут переносить крайне неблагоприятные условия, в частности, глубокое промерзание при  $-180^{\circ}\text{C}$ .**

ДА/ НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**21. С точки зрения экологии, популяция – не простая сумма особей, а единое функциональное целое.**

ДА/ НЕТ

Итоговый балл	
---------------	--

22. Распашка степей привела к сокращению численности и ареалов пушных зверьков соболя и выхухоли.

ДА/ НЕТ

Итоговый балл	
---------------	--

23. Популяции, особи которых быстро достигают половой зрелости, восстанавливают численность быстрее, чем популяции видов с более длительным периодом созревания.

ДА/ НЕТ

Итоговый балл	
---------------	--

24. Основными факторам здоровья на популяционном уровне является качество генофонда популяции и степень толерантности ее к воздействию факторов среды обитания.

ДА/ НЕТ

Итоговый балл	
---------------	--

25. Два вида, обитающие на одной территории, могут иметь одинаковую экологическую нишу.

ДА/ НЕТ

Итоговый балл	
---------------	--

## Часть 2

### Найдите верное утверждение

*Критерии оценивания: за каждое верное утверждение – 1 балл*

26. Определите верное высказывание:

- а) биоценоз и биотоп относятся к живой материи;
- б) биоценоз и биотоп относятся к неживой материи;
- в) биоценоз относится к живой, а биотоп – к неживой материи;

г) биоценоз относится к неживой, а биотоп – к живой материи.

**27. Повышение температуры воды в водоёмах вследствие теплового загрязнения способствует:**

- а) потере водой растворённого кислорода;
- б) поглощению азота из атмосферного воздуха;
- в) усиленному размножению криофильных организмов;
- г) замыканию биологического круговорота.

**28. Экосистемы Крайнего Севера по сравнению с экосистемами лесов средней полосы России:**

- а) более устойчивы и разнообразны;
- б) крайне уязвимы;
- в) ничем не отличаются;
- г) достаточно стабильны.

**29. Площадь испаряющей поверхности растительного покрова суши:**

- а) в несколько раз меньше площади Мирового океана
- б) равна площади Мирового океана;
- в) в несколько раз больше площади Мирового океана;
- г) не соразмерно меньше площади Мирового океана.

**30. В местах, где постоянно дуют сильные ветры, обычно беден видовой состав:**

- а) растений-анемохоров;
- б) донных моллюсков;
- в) почвенных червей;
- г) мелких летающих насекомых.

**31. В почве велико содержание растительных останков, что обуславливает высокую численность:**

- а) копрофагов;
- б) зоофагов;
- в) ихтиофагов;
- г) сапрофагов.

<b>Итоговый балл за задания Части 2</b>	
---	--

**Часть 3**

**Установите соответствие**

*между предложенными понятиями или определите правильную последовательность.*

*Выполняя задания, внимательно запишите правильные ответы в соответствующие таблицы.*

*Критерии оценивания: каждый правильный ответ - 1 балл.*

**32. Установите соответствие терминов между двумя колонками.**

А. Организм Б. Популяция. В. Биоценоз. Г. Биогеоценоз. Д. Агроценоз.	1. Живые организмы озера. 2. Лишайник. 3. Степь. 4. Нерпы озера Байкал. 5. Поле пшеницы.
--	--

**Ответ:**

А	Б	В	Г	Д

Максимальное количество баллов за задание – 5.

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**33. Установите соответствие терминов и определений.**

- А. Находящийся под угрозой полного вымирания вид, численность сохранившихся особей которого недостаточна для самоподдержания популяции в естественных условиях.
- Б. Вид, морфологические и/или поведенческие особенности которого не соответствует современным условиям жизни.
- В. Вид, обитающий только в данном регионе и не живущий в других.
- Г. Вид, морфологические и/или поведенческие особенности которого включают его представителей в хозяйственный оборот.

1. Вымирающий вид.
2. Эксплуатируемый вид.
3. Эндемичный вид.
4. Реликтовый вид

**Ответ:**

А	Б	В	Г

Максимальное количество баллов за задание –4.

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**34. Сгруппируйте перечисленные ниже факторы здоровья, которые могут влиять на здоровье человека:**

- |                |   |
|----------------|---|
| А.Биотические  | 1. Электромагнитные излучения.            |
| Б.Абиотические | 2. Аллергены растительного происхождения. |
| В.Социальные   | 3. Урбанизация.                           |
|                | 4. Геохимические особенности почвы.       |
|                | 5. Специфика производства.                |
|                | 6. Паразитарные воздействия.              |
|                | 7. Климатические характеристики.          |
|                | 8. Возбудители инфекционных заболеваний.  |
|                | 9. Психологический климат коллектива.     |

**Ответ:**

А	Б	В

*Максимальное количество баллов за задание –9.*

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

#### Часть 4

**Вставьте пропущенные слова**

*Критерии оценивания: за каждое правильное слово – 1 балл.*

**35. Совокупность особей одного вида, в течение длительного времени занимающая определенную территорию называется \_\_\_\_\_**

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**36. В любом сообществе существует ограниченное число \_\_\_\_\_ уровней, берущих начало от \_\_\_\_\_ организмов, которые называются \_\_\_\_\_:**

*За данное задание ученик может получить до 3 баллов.*

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**37. Организмы, питающиеся растительной пищей, называют \_\_\_\_\_ 1 порядка.**

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

38. Организмы, питающиеся мертвым органическим веществом, разлагая его, называются \_\_\_\_\_:

Итоговый балл	
---------------	--

39. Наука, изучающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей средой, называется \_\_\_\_\_:

Итоговый балл	
---------------	--

40. Однородный участок земной поверхности с определенным составом организмов разных видов и компонентов неживой природы, тесно связанных между собой и объединенных обменом веществ и энергии в единый природный комплекс, называют \_\_\_\_\_:

Итоговый балл	
---------------	--

41. Совокупность всех экосистем Земли в пределах трех геосфер (литосферы, гидросферы, атмосферы), с которыми взаимодействуют живые организмы, образует \_\_\_\_\_:

Итоговый балл	
---------------	--

42. Биосфера и человечество (как ее неотъемлемая часть) переживают сейчас переход к очередной стадии развития \_\_\_\_\_, то есть сфере разума.

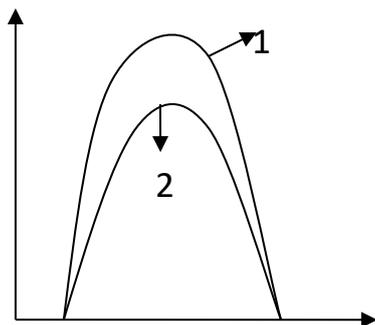
Итоговый балл	
---------------	--

### Часть 5

#### Графическое задание

*Критерии оценивания: за правильный ответ – 2 балла.*

43. Внимательно проанализируйте график. Какой вид находится в оптимальных условиях обитания?



- а) Оба вида находятся в одинаковых условиях;
- б) Первый вид находится в более оптимальных условиях, чем второй;
- в) Второй вид находится в более оптимальных условиях, чем первый;
- г) Оба вида находятся в неблагоприятных условиях.

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

### Часть 6

**Дайте аргументированный ответ на вопрос**

*Критерии оценивания: за полный правильный ответ – 2 балла, неправильная аргументация – 0 баллов.*

**44. Известно, что составляющие нефть вещества в воде в основном нерастворимы и, в сравнении с другими загрязнителями, слабо токсичны. Почему же загрязнение вод нефтепродуктами считается одним из самых опасных?**


<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**45. Объясните, почему экологи считают, что сбор металлолома и макулатуры – это важное природоохранное мероприятие.**


**Итоговый балл**

**46. Какие экологические проблемы можно считать глобальными для человечества?**


**Итоговый балл**

**47. Какие преимущества и недостатки имеют альтернативные источники энергии – солнечная, ветровая, энергия приливов и отливов, электрическая?**

<b>Преимущества:</b>
<b>Недостатки:</b>
<b>Итоговый балл</b>

**Всероссийская олимпиада школьников по экологии  
( муниципальный этап)**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР  
9-10 классы**

**Уважаемый участник олимпиады!**

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 астрономических часа (120 минут).

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- ✓ внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- ✓ отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ;
- ✓ особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы;
- ✓ внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения);
- ✓ отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
- ✓ рекомендуется сначала работать с черновиком;
- ✓ после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка – 59 баллов.**

**Часть 1**

**Выберите все правильные ответы**

**1. Национальный проект «Экология» – один из национальных проектов России. Он был разработан в соответствии с указом Президента России на период с 2019 по 2024 годы. Его приоритетными целями являются:**

- а) экономический рост страны;
- б) улучшение экологической обстановки на территории Российской Федерации;
- в) стабилизация роста численности населения;

- г) повышение качества здоровья граждан России;
- д) поддержка семей с детьми, активного долголетия, содействие занятости населения;
- г) обеспечение возможности самореализации и развития талантов.

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**2. «Световое загрязнение» - один из видов физического загрязнения окружающей среды. Основными его характеристиками являются:**

- а) возникает днём от излишнего солнечного света
- б) возникает в сумеречное и ночное время
- в) это излишний свет от осветительных приборов
- г) чаще всего негативных последствий не вызывает, так как все живые организмы быстро приспосабливаются
- д) при этом явлении всем животным комфортно, т.к. всё видно
- е) явление может приводить к нарушению циркадных ритмов у животных и растений

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**3. Экологический след — это метод оценки зависимости человека от природных ресурсов. Он позволяет оценить сколько ресурсов (воды, земли, полезных ископаемых) нужно человеку для жизни и как человек в процессе жизни их изменяет. Экологический след — это один из способов измерения устойчивости, который относится к способности людей обеспечивать себя в настоящем без ущерба для будущего. Какие из компонентов **не входят** в состав экологического следа?**

- а) углеродный след
- б) пашни
- в) промышленный след
- г) рыболовные промыслы
- д) экономический след

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**4. Выберите все словосочетания, которые характеризуют термин «биосфера»:**

- а) оболочка планеты;
- б) глобальная экосистема;
- в) заселенная организмами и преобразованная ими;
- г) оболочки Земли и космическое пространство;
- д) «плёнка жизни».

<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**Часть 2**

**Дайте аргументированный ответ на поставленный вопрос**

*Критерии оценивания: максимальное количество баллов за задание – 2.*

**5. Можно ли утверждать, что консументы второго порядка являются конечным звеном в передвижении токсикантов по пищевым цепям?**

<b>Итоговый балл</b>	

**6. Хозяин, продающий на рынке сельхозпродукции огурчики и помидоры, зазывает покупателей, громко выкрикивая: «Экологически чистая продукция! Никаких нитратов!». В приватной беседе продавец объясняет, что все овощи выращены «без всякой химии», а только на чистом навозе. Можно ли считать такие сельскохозяйственные продукты экологически чистыми?**

<b>Итоговый балл</b>	

**7. Глобальные климатические изменения влияют на функционирование экосистем и жизнь человека очень существенно, хотя и весьма опосредованно. Попробуйте объяснить обнаруженные учеными статистически достоверные взаимосвязи между такими**



- б) различный поток солнечной радиации и рельеф,
- в) изменение количества солнечной радиации и влажности (коэффициента увлажнения),
- г) разнообразие рельефа в сочетании с потоком солнечной радиации и изменением коэффициента увлажнения?

**11. Области повышенной концентрации жизни в биосфере расположены на границе разделов разных сред и названы В.И.Вернадским:**

- а) пленками жизни;
- б) областями рекреации;
- в) контактными областями;
- г) областями концентрации.

**12. В каком случае произойдет изменение типа лесного сообщества:**

- а) если изменится среднегодовое количества тепла и коэффициент увлажнения,
- б) если изменится видовой состав животных,
- в) если изменится плотность животных,
- г) если изменится среднегодовая скорость ветра?

**13. Найдите верное утверждение:**

- а) все консументы – гетеротрофы;
- б) все растения – продуценты;
- в) все бактерии – редуценты;
- г) все съедобные грибы – продуценты.

**14. Принцип исключения Г. Ф. Гаузе может применяться в случае:**

- а) определения типа особо охраняемой природной территории;
- б) описания отношений между черными и рыжими тараканами;
- в) расчета рациона питания сельскохозяйственных животных;
- г) моделирования эрозионных процессов.

**15. Биотический потенциал характеризуется:**

- а) способностью к размножению членов популяции;
- б) способностью к расселению и захвату новых мест обитания;
- в) способностью приспосабливаться к неблагоприятным условиям;
- г) защитными механизмами;
- в) все ответы верны.

**16. Сопротивление среды это:**

- а) стабильно действующие силы, препятствующие существованию вида;
- б) условия, делающие лимитирующими те или иные абиотические факторы;
- в) резко усиливается при росте плотности популяции;
- г) все ответы верны.

**17. Биотический потенциал и сопротивление среды в стабильной экосистеме:**

- а) никак не связаны;
- б) находятся в динамическом равновесии;
- в) взаимно усиливают друг друга;
- г) все ответы верные.

**18. Среди факторов, ограничивающих численность популяции:**

- а) нехватка пищи;

- б) неблагоприятные погодные условия;
- в) болезни;
- г) все ответы верны.

**19. Выражение «свободная экологическая ниша» означает, что в определённом местообитании:**

- а) вследствие действия антропогенных факторов появился новый, ранее не существовавший вид, который до этого не входил в аналогичные природные системы, который вступил в конкурентные отношения с обитающими здесь видами;
- б) увеличилось количество определённой пищи, что привело к увеличению численности отдельных, уже существующих в данном местообитании видов;
- в) ослабилась конкуренция за какой-либо корм и есть недостаточно используемая сумма других условий для некоего вида, входящего в аналогичные природные системы, но отсутствующего в рассматриваемом местообитании;
- г) усилилась конкуренция за какой-либо пищевой ресурс и возникла возможность вытеснения из данного местообитания вида, входящего в рассматриваемую природную систему, с последующим заселением здесь нового вида.

**20. Понятие «биосфера» было введено:**

- а) австрийским геологом Э. Зюссом в XIX в.;
- б) российским геологом В. И. Вернадским в XX в.;
- в) американским экологом А. Тенсли в XX в.;
- г) немецким агрохимиком Ю. Либихом в XIX в.

**21. Согласно учению В. И. Вернадского о биосфере, почва представляет собой:**

- а) косное вещество;
- б) живое вещество;
- в) биокосное вещество;
- г) особое почвенное вещество.

**22. Важнейшей особенностью биосферы, определяющей присутствие в ней живого вещества, является:**

- а) мощный поток солнечной энергии;
- б) приток радиоактивной энергии из недр Земли;
- в) нахождение кислорода в трех агрегатных состояниях – твердом, жидком и газообразном;
- г) все ответы верные.

**23. Вегетарианство привлекательно с точки зрения охраны природы потому, что:**

- а) белки, жиры и углеводы растительного происхождения более калорийны, чем животные;
- б) на производство 1 калории растительного происхождения в экосистемах затрачивается в несколько раз меньше энергии, чем для животной пищи;
- в) растительная пища более вкусная, чем животная;
- г) растительная пища содержит больше витаминов и микроэлементов, чем животная.

**24. Чтобы уменьшить негативное воздействие личного автотранспорта на окружающую среду, следует прислушаться к совету:**

- а) мойте машину теплой водой, в теплом помещении – моющие средства будут действовать эффективнее;
- б) в целях безопасности старайтесь не организовывать совместных поездок с друзьями, знакомыми за покупками, на дачу, на экскурсии;

- в) отработанные аккумуляторы следует выбрасывать в мусорный контейнер вместе с бытовыми отходами, а машинное масло – сливать в канализацию;
- г) старые покрышки лучше сжечь – это потребует меньше времени, чем устраивать в них цветочные клумбы.

<b>Итоговый балл за данный тип заданий (за Часть 3)</b>	
---	--

**Часть 4**

**Задания с выбором утверждения «да» или «нет» и обоснованием его правильности**  
*Критерии оценивания: правильный выбор ответа «да/нет» - 1 балл. Обоснование 0-2 балла; всего за задание - от 0 до 3 баллов.*

**25. Самые быстро двигающиеся животные живут в почве.**

<b>Итоговый балл</b>	

**26. Собирать в городских парках и на бульварах грибы и употреблять их в пищу не следует.**

<b>Итоговый балл</b>	

**27. Комплекс хозяйственных мероприятий, направленных на улучшение качества почвы называется рекультивация.**





**Всероссийская олимпиада школьников по экологии  
( муниципальный этап)**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР  
11 класс**

**Уважаемый участник олимпиады!**

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.  
Время выполнения заданий теоретического тура 2 астрономических часа (120 минут).

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- ✓ внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- ✓ отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ;
- ✓ особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы;
- ✓ внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения);
- ✓ отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
- ✓ рекомендуется сначала работать с черновиком;
- ✓ после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка – 78 баллов.**

**Часть 1**

**Задания с выбором утверждения «да» или «нет» и обоснованием его правильности**

*Критерии оценивания: правильный выбор ответа «да/нет» - 1 балл. Обоснование 0-2 балла; всего за задание - от 0 до 3 баллов.*

**1. Самые быстродвигающиеся животные живут в почве.**

ДА/НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	

**2. Собирать в городских парках и на бульварах грибы и употреблять их в пищу не следует.**

ДА/НЕТ

<b>Итоговый балл</b>	

**3. Комплекс хозяйственных мероприятий, направленных на улучшение качества почвы называется рекультивация.**

ДА/НЕТ



	<b>Итоговый балл</b>

**6. Глобальные климатические изменения на нашей планете происходят в результате антропогенной деятельности.**

**ДА/НЕТ**

	<b>Итоговый балл</b>

**7. С точки зрения сельскохозяйственной деятельности, изменение (потепление) климата в России приведет, в целом, к благоприятным последствиям, поскольку увеличится площадь земель, которые можно будет использовать под распашку.**

**ДА/НЕТ**

	<b>Итоговый балл</b>

**Часть 2**

**Найдите правильный ответ**

*Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл*

**8. Амменсализм - система отношений, при которой:**

- а) популяции не влияют друг на друга;
- б) один вид ущемляется, а другой не получает преимуществ;
- в) один вид получает явную выгоду, а другой - ни вреда, ни пользы;
- г) взаимовыгодные взаимоотношения видов.

**9. Взаимоотношения человека и домашних животных можно отнести:**

- а) к хищничеству;
- б) к мутуализму;
- в) к аменсализму;
- г) к комменсализму;
- д) к симбиозу.

**10. Численность хищников увеличивается:**

- а) при благоприятных условиях существования жертв;
- б) при увеличении сопротивления среды, испытываемого популяцией жертвы;
- в) при росте заболеваемости жертв;
- г) все ответы верны.

**11. Численность популяций жертвы и хищника:**

- а) мало связаны;
- б) испытывают периодические колебания около некоторого среднего уровня;
- в) не зависят от наличия в экосистеме других хищников и жертв;
- г) все ответы верны.

**12. Регулирование численности травоядных в наибольшей мере контролируется:**

- а) крупными хищниками;
- б) глистами;
- в) возбудителями инфекционных болезней;
- г) все ответы верны.

**13. Наличие в экосистеме многих видов травоядных, хищников, паразитов:**

- а) уменьшает колебания численности каждого вида;
- б) значительно увеличивает численность каждой популяции;
- в) не влияет на численность популяций;
- г) все ответы верны.

**14. Равновесие в системах "хищник-жертва":**

- а) устанавливается мгновенно и автоматически;
- б) устанавливается за 1-2 поколения;
- в) является результатом длительной взаимной адаптации видов;
- г) все ответы верны.

**15. Интродукция в экосистеме видов из других сообществ:**

- а) никогда не влияет на равновесие между популяциями;
- б) в ряде случаев приводит к катастрофическим разрушениям экосистем;
- в) всегда разрушает экосистемы;

г) все ответы верны.

**16 Конкуренция происходит:**

- а) из-за пространства;
- б) из-за пищи;
- в) из-за света;
- г) из-за зависимости от хищников и паразитов;
- д) все ответы верны.

**17. Внутривидовая конкуренция проявляется:**

- а) в непосредственном истреблении представителей своего вида;
- б) в территориальности;
- в) в уменьшении биотического потенциала;
- г) все ответы верны.

**18. Вредные последствия межвидовой конкуренции уменьшаются:**

- а) в результате выделения особо гибких и легко адаптирующихся видов;
- б) в результате приспособления видов к местам обитания и экологическим нишам;
- в) благодаря отсутствия различий в нише или суточной активности;
- г) все ответы верны.

**19. Экологическое разобщение близкородственных видов достигается:**

- а) в результате обучения родителями детенышей;
- б) в результате наследования приобретенных привычек;
- в) в ходе эволюции и длительного естественного отбора;
- г) все ответы верны.

**20. Влияние человека на равновесие в экосистемах:**

- а) не нарушает равновесий;
- б) способствует выживанию наиболее сильных и красивых животных;
- в) нарушает экосистемы или разрушает их;
- г) все ответы верны.

**21. Экологическая сукцессия это:**

- а) быстрое изменение видового состава;
- б) последовательность постепенного изменения видового состава;
- в) гибель всех плохо приспособленных видов.

**22. В 1950-х годах в промышленно развитых странах началась «зелёная революция», связанная с:**

- а) созданием новых сортов сельскохозяйственных растений и интенсивным применением химических средств их защиты;
- б) созданием и распространением генетически модифицированных организмов;
- в) массовыми протестами населения этих стран против применения минеральных удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве;
- г) всплеском популярности органического земледелия.

**23. В одной из своих работ В. И. Вернадский писал: «Лучи Солнца обусловили главные черты механизма биосферы. Вещество биосферы (масса) благодаря солнечным лучам ... становится активным и способным производить работу». Здесь речь идет о такой функции живого вещества, как:**

- а) энергетическая;

- б) деструктивная;
- в) концентрационная;
- г) средообразующая.

**24. Какое сочетание наиболее важных факторов среды определяет зональное распространение организмов на земном шаре (выберите наиболее полный ответ):**

- а) ветер и морские течения,
- б) различный поток солнечной радиации и рельеф,
- в) изменение количества солнечной радиации и влажности (коэффициента увлажнения),
- г) разнообразие рельефа в сочетании с потоком солнечной радиации и изменением коэффициента увлажнения?

**25. Области повышенной концентрации жизни в биосфере расположены на границе разделов разных сред и названы В.И.Вернадским:**

- а) пленками жизни;
- б) областями рекреации;
- в) контактными областями;
- г) областями концентрации.

**26. В каком случае произойдет изменение типа лесного сообщества:**

- а) если изменится среднегодовое количества тепла и коэффициент увлажнения,
- б) если изменится видовой состав животных,
- в) если изменится плотность животных,
- г) если изменится среднегодовая скорость ветра?

**27. Найдите верное утверждение:**

- а) все консументы – гетеротрофы;
- б) все растения – продуценты;
- в) все бактерии – редуценты;
- г) все съедобные грибы – продуценты.

**28. Принцип исключения Г. Ф. Гаузе может применяться в случае:**

- а) определения типа особо охраняемой природной территории;
- б) описания отношений между черными и рыжими тараканами;
- в) расчета рациона питания сельскохозяйственных животных;
- г) моделирования эрозионных процессов.

**29. Биотический потенциал характеризуется:**

- а) способностью к размножению членов популяции;
- б) способностью к расселению и захвату новых мест обитания;
- в) способностью приспосабливаться к неблагоприятным условиям;
- г) защитными механизмами;
- в) все ответы верны.

**30. Сопротивление среды это:**

- а) стабильно действующие силы, препятствующие существованию вида;
- б) условия, делающие лимитирующими те или иные абиотические факторы;
- в) резко усиливается при росте плотности популяции;
- г) все ответы верны.

**31. Биотический потенциал и сопротивление среды в стабильной экосистеме:**

- а) никак не связаны;

- б) находятся в динамическом равновесии;
- в) взаимно усиливают друг друга;
- г) все ответы верные.

**32. Среди факторов, ограничивающих численность популяции:**

- а) нехватка пищи;
- б) неблагоприятные погодные условия;
- в) болезни;
- г) все ответы верны.

**33. Понятие «биосфера» было введено:**

- а) австрийским геологом Э. Зюссом в XIX в.;
- б) российским геологом В. И. Вернадским в XX в.;
- в) американским экологом А. Тенсли в XX в.;
- г) немецким агрохимиком Ю. Либихом в XIX в.

**34. Важнейшей особенностью биосферы, определяющей присутствие в ней живого вещества, является:**

- а) мощный поток солнечной энергии;
- б) приток радиоактивной энергии из недр Земли;
- в) нахождение кислорода в трех агрегатных состояниях – твердом, жидком и газообразном;
- г) все ответы верные.

**35. Вегетарианство привлекательно с точки зрения охраны природы потому, что:**

- а) белки, жиры и углеводы растительного происхождения более калорийны, чем животные;
- б) на производство 1 калории растительного происхождения в экосистемах затрачивается в несколько раз меньше энергии, чем для животной пищи;
- в) растительная пища более вкусная, чем животная;
- г) растительная пища содержит больше витаминов и микроэлементов, чем животная.

**36. Чтобы уменьшить негативное воздействие личного автотранспорта на окружающую среду, следует прислушаться к совету:**

- а) мойте машину теплой водой, в теплом помещении – моющие средства будут действовать эффективнее;
- б) в целях безопасности старайтесь не организовывать совместных поездок с друзьями, знакомыми за покупками, на дачу, на экскурсии;
- в) отработанные аккумуляторы следует выбрасывать в мусорный контейнер вместе с бытовыми отходами, а машинное масло – сливать в канализацию;
- г) старые покрышки лучше сжечь – это потребует меньше времени, чем устраивать в них цветочные клумбы.

<b>Итоговый балл за задания Части 2</b>	
---	--

**Часть 3**

**Дайте аргументированный ответ**

*Критерии оценивания: за правильный ответ – 2 балла*

**37. Массовое истребление волков в ряде регионов привело к снижению численности копытных, например оленей. Чем это можно объяснить?**


<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**38. Почему со временем повышается устойчивость насекомых-вредителей к ядохимикатам?**


<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**39. Почему видовой состав пшеничного поля значительно беднее, чем луга?**


<b>Итоговый балл</b>	
----------------------	--

**40. В чем состоит опасность открытого сжигания бытовых отходов для окружающей среды? Укажите не менее двух причин.**

--

	<b>Итоговый балл</b>

#### Часть 4

**Выбор одного правильного ответа из четырех предложенных с его обоснованием (правильный ответ – 2 балла, обоснование правильного ответа – от 0 до 2 баллов) и обоснования трех остальных неправильных ответов (за каждое обоснование от 0 до 2 баллов). Максимальное кол-во баллов за задание – 10.**

**41. Сплошная вырубка участка таежного леса может привести к:**

- а) увеличению пожароопасности и возгораемости лесов, особенно хвойных пород;
- б) созданию условий для размножения вредящих лесу организмов;
- в) развитию эрозионных процессов и заболачиваемости части вырубки;
- г) химическому загрязнению лесных водоемов