

БЛАНК ЗАДАНИЙ

муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии.
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра 2022/23 уч. год
9 класс

Уважаемый участник олимпиады!

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

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса;
- внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;
- запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;
- продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;
- не позднее, чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также, если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

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

Максимальная оценка – 30 баллов.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 17 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Впервые предложил термин «Экология» в 1866 году:

- а) В. И. Вернадский
- б) Карл Линей
- в) Жан Батист Ламарк
- г) Эрнст Геккель

2. Арктические воды богаты живыми организмами (планктон, мелкие рачки и т.д.) по сравнению с водами открытого моря тропического пояса:

- а) повышается тектоническая активность
- б) в полярных водах увеличивается содержание растворенного кислорода
- в) снижается скорость водных течений
- г) учащаются тектонические движения

3. Сдвиг купола кривой толерантности наблюдается:

- а) адаптации особи к новым внешним условиям
- б) узком диапазоне толерантности
- в) гибели особи
- г) широком диапазоне толерантности

4. Основной источник поступления углекислого газа для фотосинтеза:

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

5. Какая функция живого вещества в биосфере характеризуется увеличением содержания углерода в растениях по сравнению с содержанием в земной коре:

- а) газовая
- б) окислительно-восстановительная
- в) энергетическая
- г) концентрационная

6. Млекопитающее, занесённое в Красную Книгу ХМАО-Югры и Красную Книгу РФ:

- а) Ястрибиная сова
- б) Западносибирский речной бобр
- в) Обыкновенный еж
- г) Северный кожанок

7. Лимитирующий фактор, определяющий разделение экосистемы на лесные, степные и пустынные типы:

- а) влага
- б) свет
- в) температура почвы
- г) продолжительность вегетационного периода

8. Способ переживания организмом циклических изменений в окружающей среде зависит:

- а) продолжительности жизни организма
- б) численности популяции
- в) возрастной структуры популяции
- г) адаптационного потенциала организма

9. К эктотермным организмам относятся:

- а) ящерица, черепаха, варан
- б) медведь, заяц, тигр, косуля
- в) аист, пингвин, чайка, трясогузка
- г) шимпанзе, великоухая лиса, белохвостый мангуст

10. Правило экологической индивидуальности видов в 1924 году сформировал:

- а) В. Н. Сукачев
- б) В. И. Вернадский
- в) Л. Г. Раменский
- г) Ч. Дарвин

11. Гетеротермные организмы – это:

- а) организмы, у которых температура тела не зависит от окружающей среды
- б) организмы, у которых в состоянии спячки температура тела снижается почти до температуры окружающей среды
- в) организмы, у которых размножение зависит от температуры тела
- г) организмы, которые активно готовятся к зиме

12. Разность ($t - t_0$) в формуле для расчёта термальной константы развития показывает:

- а) биологический ноль развития
- б) продолжительность развития
- в) эффективную температуру
- г) термальную константу развития

13. У морских рыб концентрация солей в тканях тела:

- а) больше, чем в окружающей среде
- б) такая же, как в окружающей среде
- в) меньше, чем в окружающей среде
- г) постоянно изменяется

14. Примером аменсализма являются взаимоотношения между:

- а) акулой и рыбой-прилипалой
- б) развитие плесени на хлебе
- в) гельминтами и организмом-хозяином
- г) лисами и грызунами

15. Примером отношений «хищник — жертва» являются взаимоотношения между:

- а) гельминтами и организмом-хозяином
- б) рыжими и чёрными тараканами
- в) лисами и грызунами
- г) шакалами и грифами

16. Популяция – это:

- а) совокупность взаимосвязанных и взаимозависимых организмов
- б) группа особей разных видов, занимающих одну экологическую нишу
- в) группа особей одного вида, населяющих определённую территорию, способных к самовоспроизведению
- г) совокупность различных групп особей, населяющих одну среду обитания

17. В популяции кроликов с численностью 1000 особей и равным соотношением полов за год появилось 100 молодых особей. Коэффициент рождаемости равен:

- а) 0,1
- б) 1
- в) 10
- г) 100

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа, некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X».

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2 балла за каждое тестовое задание).

1. К механическим видам загрязнителей окружающей среды относятся:

- а) сажа
- б) пыль
- в) металлическая стружка
- г) стекло
- д) бытовые отходы

2. К биологическим видам загрязнителей окружающей среды относятся:

- а) плесень
- б) грибки рода Candida
- в) бактерии
- г) золотистый стафилококк
- д) нефть

3. Назовите канцерогенные или потенциально канцерогенные для человека соединения, которые могут накапливаться в воздухе жилых помещений:

- а) асбест
- б) кислород
- в) полициклические ароматические углеводороды
- г) винилхлорид
- д) кадмий и его соединения

4. По оценкам экспертов ВОЗ, в помещениях непромышленного характера человек проводит более 80% своего времени. По данным экспертам «качество воздуха, характерное для внутренней среды различных построек и сооружений, оказывается более важным для здоровья человека и его благополучия, чем качество воздуха вне помещения». Перечислите факторы, влияющие на качество воздушной среды жилища.

- а) вещества, возникающие в процессе приготовления пищи
- б) продукты деструкции полимерных материалов (изготовление предметов домашнего обихода)
- в) наружный воздух и вещества, выходящий из помещения

- г) летучие вещества, содержащиеся в водопроводной воде.
 д) применение в помещениях пестицидов в различных целях

5. Безвременник веселый встречается рядом с реками Волга и Дон, также присутствует на Предкавказье. Представляет собой травянистое растение, заселяет луга и поляны, является многолетним. Окрас листьев варьируется от розового до фиолетового. Цветет в период с сентября по октябрь. Безвременник – ядовитое растение, применяемое в медицине. Сейчас цветок находится на грани исчезновения, поскольку активно собирается людьми и используется в разных областях. Ваши предложения по его охране:

- а) сохранить прежний режим природопользования, запретить изменение его вида и объема
 б) создать в местах произрастания памятники природы. Лимитировать выпас, запретить карьерные и различные земляные работы
 в) выкопать данный вид растения и оформить в виде гербарных образцов
 г) создать в местах произрастания памятники природы. Запретить все виды хозяйственной деятельности, кроме сенокосения
 д) создать в местах произрастания памятники природы, в режим которых обязательно включить сохранение традиционного природопользования

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 3. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

[3 балла] **1. Установите соответствие между экологической группой и животным населением водоёмов**

<i>Экологическая группа</i>	<i>Животные населения водоёмов</i>
1) нейстон	а) обитатели толщи воды, неспособные противостоять течению и перемещающиеся вместе с водной массой
2) планктон	б) организмы, жизнь которых связана с плёнкой поверхностного натяжения воды
3) нектон	в) организмы, зарывающиеся в ил, прикреплённые или покоящиеся на дне водоёмов
4) бентос	г) организмы, ведущие прикреплённый или оседлый образ жизни на различных поверхностях, возвышающиеся над дном
5) перифитон	д) организмы, активно плавающие, свободно перемещающиеся в толще воды

БЛАНК ЗАДАНИЙ

**муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии.
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра 2022/23 уч. год
10 класс**

Уважаемый участник олимпиады!

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

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса;
- внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;
- запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;
- продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;
- не позднее, чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также, если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

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

Максимальная оценка – 50 баллов.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 22 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Мозаичный (агрегированный) тип распределения характерен для популяций:

- а) у животных, социальная связность в пространстве которых выражена относительно слабо
- б) хищных рыб, у которых сильна внутривидовая конкуренция
- в) растений, размножающихся вегетативно
- г) мучного хрущака в муке

2. При кочевом образе жизни нельзя получить следующее биологическое преимущество:

- а) возможность эффективного обучения
- б) возможность коллективных действий при добыче пищи и обороне от врагов
- в) сниженная нагрузка на кормовую базу благодаря постоянному перемещению на другие участки
- г) преимущества хозяина хорошего участка (проявляются в ходе территориальных конфликтов)

3. В некоторых леспромхозах рубку деревьев стараются проводить зимой по глубокому снегу. Почему такой способ рубки является самым безболезненным для леса?

- а) в почве остаётся больше воды;
- б) ограничивается передвижение техники;
- в) уменьшается площадь вырубки;
- г) не повреждается подрост и подлесочные растения.

4. Изменение общей численности популяции и соотношения различных возрастных групп, происходящие под влиянием условий среды:

- а) динамика полового состава
- б) динамика численности популяции
- в) динамика смертности
- г) динамика рождаемости

5. Математическая модель экспоненциального роста численности популяции была предложена:

- а) Ю. Либихом
- б) В. Вольтерром
- в) Т.Р. Мальтусом
- г) И.И. Шмальгаузенном

6. Приведите пример эффекта массы:

- а) отсутствие рядом особей своего вида
- б) ухудшение качества пищи
- в) сильная влажность
- г) совместное проживание двух разных видов

7. У многих животных при повышении плотности популяции можно наблюдать:

- а) снижение плодовитости
- б) снижение агрессивности
- в) увеличение аппетита
- г) линьку

8. В детритных пищевых цепях детритофаги являются:

- а) продуцентами
- б) консументами 1-го порядка
- в) консументами 2-го порядка
- г) сапрофитами

9. Доля энергии, которая может перейти с предыдущего на следующий трофический уровень, составляет не более:

- а) 50%
- б) 1%
- в) 10%
- г) 5%

10. Наибольшую биомассу на Земле имеют:

- а) продуценты океана
- б) редуценты и консументы океана
- в) продуценты суши
- г) редуценты и консументы суши

11. Величина, характеризующая скорость прироста биомассы консументов и учитывающая расходы на дыхание

- а) валовая первичная продукция
- б) чистая первичная продукция
- в) валовая вторичная продукция
- г) чистая вторичная продукция

12. Климаксное сообщество отличается от других сообществ:

- а) первым заселяет бесплодный субстрат
- б) первым заселяет плодородный субстрат, лишившийся растительности
- в) формируется через 10-15 лет после начала сукцессии
- г) является конечной стадией сукцессии

13. Последствиями снижения концентрации озона в атмосфере Земли могут стать:

- а) многочисленные солнечные ожоги человека, животных и растений
- б) рост заболеваемости людей раком кожи
- в) развитие глазных болезней человека
- г) стимулирование работы иммунной системы человека и животных

14. Обитающие в сильносолёных водоёмах организмы, для которых характерны узкие пределы толерантности по отношению к солёности, относят к виду, называемому:

- а) стеногалинным галофилом
- б) стеногалинным галофобом
- в) эвригалинным галофилом
- г) эвригалинным галофобом

15. Бентос — это:

- а) группа растений, обитающих на поверхности воды
- б) совокупность организмов, обитающих на дне
- в) группа животных, обитающих у берегов
- г) совокупность организмов, населяющих толщу воды и не способных противостоять переносу течениями

16. Совокупность всех живых организмов, существующих в данный момент, связанных с окружающей средой биогенным током химических элементов путем дыхания, питания и размножения:

- а) ноосфера
- б) экосистема
- в) живое вещество
- г) популяция

17. Антропогенные факторы – это:

- а) факторы неживой природы
- б) факторы живой природы
- в) формы деятельности человека, влияющие на природную среду
- г) биотические факторы

18. В процессе сукцессии в сообществе происходят следующие изменения:

- а) смена видового состава растений и животных
- б) уменьшение видового разнообразия организмов
- в) уменьшение биомассы органического вещества
- г) увеличение чистой продукции сообщества

19. Слив в водоемы ядохимикатов, избыток удобрений в результате полива могут вызвать большие изменения в данной экосистеме, причиной которых является фактор:

- а) антропогенный
- б) биотический
- в) лимитирующий
- г) метеорологический

20. Причинами смены одного биогеоценоза другим:

- а) сезонные изменения в природе
- б) изменения погодных условий
- в) колебания численности популяций одного вида
- г) изменения среды обитания в результате жизнедеятельности организмов

21. Что такое парниковый эффект и каковы вызывающие его причины?

- а) увеличение среднегодовой температуры верхнего слоя атмосферы в результате изменения солнечной активности
- б) снижение величины солнечной радиации за счет увеличения запыленности и задымленности атмосферы
- в) увеличение среднегодовой температуры воздуха за счет изменения оптических свойств атмосферы
- г) снижение среднегодовой температуры верхнего слоя атмосферы в результате замедления скорости водных течений в мировом океане

22. Участок природы, выделенный для рекреации и сохранения природы, называется...

- а) национальный парк
- б) заказник
- в) заповедник
- г) дендропарк

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа, некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X».

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание).

1. К химическим видам загрязнителей окружающей среды относятся:

- а) сернистый газ
- б) фенол
- в) шум
- г) нефть
- д) азотистая кислота

2. К физическим видам загрязнителей окружающей среды относятся:

- а) ионизирующее излучение
- б) тепловая энергия
- в) электромагнитные поля
- г) бытовые отходы
- д) вибрация

3. По оценкам экспертов ВОЗ, в помещениях непроизводственного характера человек проводит более 80% своего времени. По данным экспертам «качество воздуха, характерное для внутренней среды различных построек и сооружений, оказывается более важным для здоровья человека и его благополучия, чем качество воздуха вне помещения». Перечислите факторы, влияющие на качество воздушной среды жилища.

- а) продукты неполного сгорания природного газа
- б) дети дошкольного возраста
- в) вещества, образующиеся при использовании средствами личной гигиены
- г) продукты табакокурения
- д) соединения, выделяющиеся из строительных конструкций и почвы, на которой построено здание

4. Венерин башмачок занесён в красную книгу, растет в широколиственных, мелколиственных и хвойных лесах, на хорошо увлажненных, богатых известью почвах в европейской и азиатской частях России. Ваши предложения по его охране:

- а) оформить растения в виде гербарных образцов
- б) создать в местах произрастания памятники природы, в режим которых обязательно включить сохранение традиционного природопользования
- в) создать в местах произрастания памятники природы. Лимитировать выпас, запретить карьерные и различные земляные работы
- г) создать в местах произрастания памятники природы. Запретить все виды хозяйственной деятельности, кроме сенокосения
- д) сохранить прежний режим природопользования, запретить изменение его вида и объема

5. Эрозию почв можно уменьшить при помощи:

- а) посадки защитных полос
- б) тепловой энергией
- в) бытовыми отходами
- г) постоянного поддержания растительного покрова
- д) распашки поперёк склона

6. Примерами квазиприродной среды являются:

- а) природные ландшафты
- б) скверы
- в) естественные и искусственные биогеоценозы
- г) парки
- д) поля, сады, пастбища

7. Дайте прогноз состояния окружающей среды при понижении концентрации углекислого газа в атмосфере:

- а) изменение климатических границ
- б) изменению границ природных зон
- в) опустынивание внутриконтинентальных территорий
- г) увеличению продуктивности растений
- д) сокращение площади океана

8. Расчёты учёных говорят о том, что количество атмосферного кислорода сократится на одну треть по сравнению с его современным содержанием. Перечислите виды человеческой деятельности, способствующие сокращению доли кислорода в атмосфере:

- а) сжигание топлива
- б) сокращение площади лесов
- в) уменьшение площади пустынь
- г) увеличение площади растительных сообществ
- д) сокращение площади растительности

9. Для уменьшения загрязнения нефтяными отходами вод и суши необходимо:

- а) проводить очистку промышленных стоков
- б) постоянно внедрять опасные технологии
- в) предотвращать аварии при подаче и транспортировке нефтепродуктов
- г) не допускать очистку водоёмов от разлива нефтяных продуктов, т.к. являются средой обитания для живых существ
- д) сокращать площади лесов

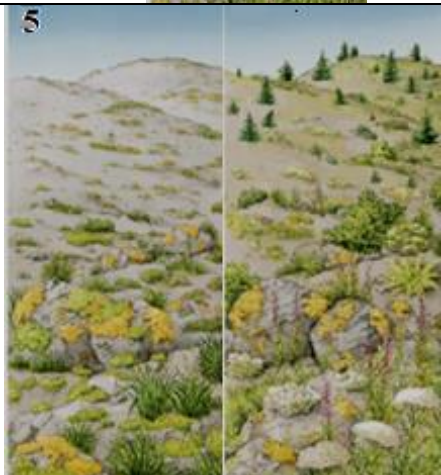
10. Назовите экономические районы России, в которых площадь лесов минимальна:

- а) Центрально-Черноморский
- б) Волго-Вятский
- в) Северо-Западный
- г) Дальневосточный
- д) Северо-Кавказский

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 8. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

[2,5 балла] **1. Установите соответствия, происходящие при первичной сукцессии между стадиями заселения сообществ на оголившемся участке скалы и характерными особенностями участка:**

<i>Стадии заселения сообществ на оголившемся участке скалы</i>	<i>Характерные особенности участка</i>
	<p>а) появление в экосистеме устойчивости и саморегуляции</p>
	<p>б) появление кустарников, формирование комплекса видов, характерных для данного типа экосистем</p>
	<p>в) появление травянистых растений</p>

	<p>г) разрушение горных пород лишайниками, накопление органических и минеральных веществ</p>
	<p>д) выветривание горных пород</p>

[2,5 балла] 2. Установите соответствие между стадиями заселения сообществ на место заброшенной пашни с бедной глинистой почвой и характерными особенностями пашни происходящих при вторичной сукцессии:

<i>Стадиями заселения сообществ</i>	<i>Характерные особенности участка</i>
1 стадия	а) появление поросли кустарников, мелколиственных деревьев и ели. Смешанный лес.
2 стадия	б) тимофеевка луговая, щучка дернистая, клевер луговой, осока острая
3 стадия	в) щучка дернистая, тимофеевка луговая, осока острая, лютик едкий, мятлик луговой, тимофеевка луговая, хвощ полевой
4 стадия	г) осот полевой, нивяник обыкновенный
5 стадия	д) одуванчик, мышиный горошек, щавель конский, зелёные мхи

[3 балла] 3. Пользуясь рис 1, установите соответствие между трофической структурой (I-V) с наземной (лугопастбищной) и водной (озерной или морской) экосистем (а-д).

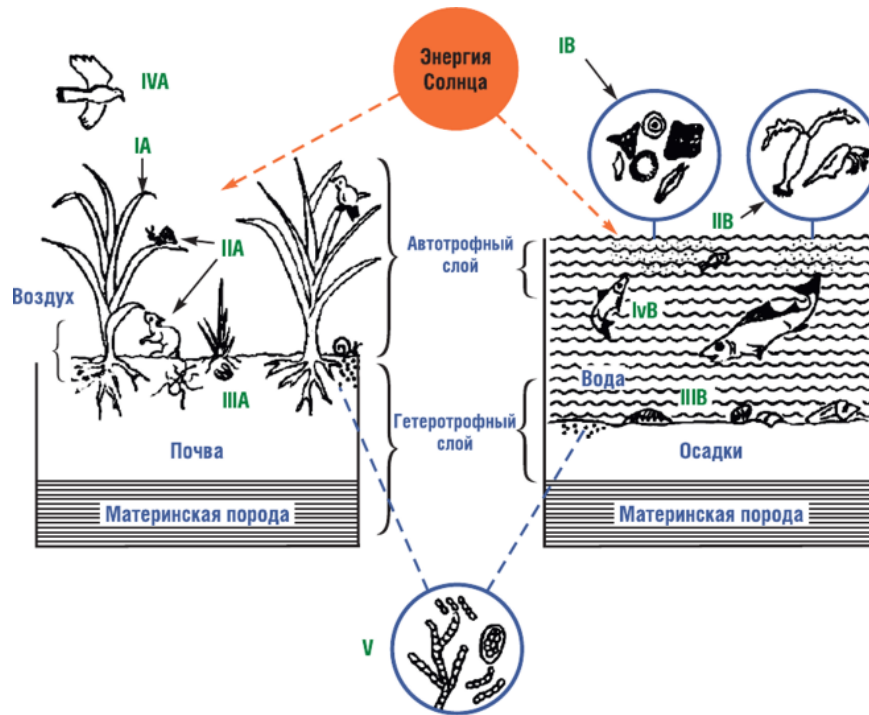


Рис.1 Общая структура наземной (лугопастбищной) и водной (озерной или морской) экосистем

Трофическая структура	Экосистемы
I — автотрофы	а) почвенные беспозвоночные на суше; донные беспозвоночные в воде
II — растительные животные	б) бактерии, грибы
III — детритоядные	в) трава; фитопланктон
IV — хищники	г) насекомые и млекопитающие лугопастбищного сообщества; зоопланктон в толще воды
V — сапротрофы	д) птицы и другие животные на суше; рыбы в воде

БЛАНК ЗАДАНИЙ

**муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии.
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра 2022/23 уч. год
11 класс**

Уважаемый участник олимпиады!

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

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса;
- внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;
- запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;
- продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;
- не позднее, чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также, если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

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

Максимальная оценка – 75 баллов.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 40 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Естественная смена одних растительных сообществ другими выражается:

- а) ни один вид не уничтожается полностью другим видом
- б) в экосистеме постоянно происходит колебание численности видов
- в) менее приспособленные виды вытесняются более приспособленными
- г) на смену менее устойчивой экосистеме приходит более устойчивая

2. Перевернутая пирамида численности характерна для:

- а) водных экосистем
- б) наземных экосистем
- в) не встречается вообще
- г) почвенных биоценозов

3. Сукцессия, возникающая под влиянием внутренних причин:

- а) первичная
- б) аллогенная
- в) вторичная
- г) автогенная

4. Потери вещества и энергии при переходе с одного трофического уровня на другой составляют:

- а) 10 %
- б) 90 %
- в) 0 %
- г) 20 %

5. Для каждого следующего уровня пищевой цепи:

- а) биомасса организмов значительно больше, чем для предыдущего
- б) биомасса организмов сравнима с биомассой предыдущего уровня
- в) сумма биомасс организмов двух следующих уровней равна биомассе предыдущего
- г) биомасса организмов обычно меньше, чем для предыдущего

6. Под трансграничными загрязнениями понимают загрязнения, перенесенные:

- а) из одного района страны в другой район
- б) с территории одной страны на площадь другой страны
- в) с одного материка на другой материк
- г) с материков в океан

7. К экологическим последствиям загрязнения водных экосистем следует отнести:

- а) повышение устойчивости экосистем
- б) снижение вероятности эвтрофикации
- в) стабилизацию биологической продуктивности
- г) возникновение канцерогенеза

8. В большинстве случаев загрязнители-химические вещества действуют по типу:

- а) синергизма

- б) антагонизма
- в) суммации
- г) нейтрализма

9. На стадии климакса биомасса экосистемы:

- а) снижается
- б) увеличивается
- в) периодически подвержена изменениям
- г) остается неизменной

10. Группировки совместно обитающих и взаимно связанных организмов разных видов называются:

- а) популяциями
- б) биоценозами
- в) биогеоценозами
- г) экосистемами

11. Примером комменсализма *не* является:

- а) молодь рыб прячется под зонтиками защищенных стрекательными клетками медуз
- б) растения-эпифиты поселяются на коре деревьев
- в) растение повиллика полевая поселяется на клевере ползучем
- г) рыба средиземноморский карапус обитает в полости тела голотурий

12. К числу глобальных экологических проблем не относят:

- а) разрушение озонового слоя
- б) парниковый эффект
- в) загрязнение окружающей среды
- г) увеличение численности популяций отдельных видов

13. Причиной кислотных дождей в атмосферу служат выбросы:

- а) углекислого газа
- б) сернистого газа
- в) фреона
- г) хлорсодержащих газов

14. Развитие в глобальной системе «общество–природа», которое обеспечивает удовлетворение потребностей людей настоящего времени без ущерба основополагающих параметров биосферы и не ставит под угрозу существование будущих поколений – это:

- а) экологическое равновесие
- б) охрана природы
- в) устойчивое развитие
- г) демографическая весна

15. По определению ВОЗ (Всемирная Организация Здравоохранения) здоровье человека – это совокупность трех компонентов, а именно: физического, духовного и ... благополучия.

- а) экологического
- б) культурного
- в) социального
- г) материального

16. К объектам охраны окружающей среды не относятся:

- а) земли, недра, почвы
- б) поверхностные и подземные воды
- в) леса и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд
- г) полигоны размещения отходов производства и потребления

17. Природными экологическими факторами, не влияющие на демографическую ситуацию в мире, остаются:

- а) пищевые ресурсы и болезни
- б) особенности климата и рельефа местности
- в) географическое положение страны и высота над уровнем моря
- г) состояние погоды и хищные животные

18. Только что изготовленные изделия из ДСП (древесностружечная плита), фанеры, пористой резины нежелательно сразу поставлять в жилые дома, поскольку они выделяют в опасных количествах:

- а) углекислый газ, асбест, инертные газы
- б) формальдегиды и другие синтетические органические соединения
- в) метан, азот, свинец
- г) фосфор, бром, хлор

19. Массовая гибель рыб при разливе нефти в водоемах связана с уменьшением в воде:

- а) световой энергии
- б) кислорода
- в) углекислого газа
- г) солености

20. Главная причина засоления почвы:

- а) кислотный дождь
- б) обмеление малых рек
- в) поливное земледелие
- г) промышленные сточные воды

21. Выработка электроэнергии на ТЭС имеет недостаток:

- а) подтопление территорий
- б) химическое загрязнение атмосферы
- в) затопление пахотных земель
- г) тепловое загрязнение вод

22. Оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой определяется деятельностью живых организмов, называется:

- а) атмосферой
- б) биосферой
- в) ноосферой
- г) ионосферой

23. Лос-анджелесский смог относится типу:

- а) влажному
- б) сухому
- в) ледяному
- г) фотоэлектрическому

24. В результате парникового эффекта среднегодовая температура приземного слоя воздуха за последние 100 лет увеличилась:

- а) на 0,5°С
- б) 1°С
- в) 5°С
- г) 10°С

25. Согласно Киотскому протоколу, страны, его подписавшие, должны выбрасывать антропогенный углекислый газ в объеме:

- а) не меньшем, чем в 1990 г.
- б) не большем, чем в 1990 г.
- в) не меньшем, чем в 2000 г.
- г) не большем, чем в 2000 г

26. К незаменимым природным ресурсам относится:

- а) уголь
- б) нефть
- в) метан
- г) кислород

27. Территория, выполняющая функции экологического барьера и пространственно разделяющая источники неблагоприятных воздействий и жилую зону:

- а) зоной отчуждения
- б) санитарно-защитной зоной
- в) лесозащитной полосой
- г) водоохраной зоной

28. Размеры СЗЗ промышленных предприятий устанавливаются, исходя из:

- а) класса санитарной классификации предприятия
- б) температуры ос
- в) состава почвы
- г) состояния земляных насаждений

29. Очистке атмосферного воздуха от загрязняющих веществ способствуют:

- а) системы оборотного водоснабжения
- б) очистные сооружения канализации
- в) процессы эвтрофикации
- г) зеленые насаждения и лесопарковые массивы

30. Предотвращение неблагоприятного влияния на здоровье населения атмосферных загрязнений при длительном поступлении в организм обеспечивается соблюдением:

- а) среднесуточных ПДК
- б) максимально разовых ПДК
- в) среднесуточных ПДК с учетом суммации действия вещества или процессов или продуктов их трансформации
- г) ПДК рабочей зоны

31. Область знаний и практическая деятельность человека по рациональному использованию природных ресурсов в целях удовлетворения материальных и культурных потребностей общества:

- а) природопользованием

- б) социологией
- в) экологией
- г) естествознанием

32. Для регламентирования поступления жидких загрязняющих веществ в водные экосистемы или водные объекты применяется такой экологический норматив, как:

- а) предельно допустимый выброс
- б) предельно допустимая нагрузка
- в) предельно допустимый уровень
- г) предельно допустимый сброс

33. Физическое загрязнение – это:

- а) привнесение в экосистему источников энергии (тепла, света, шум)
- б) поступление в окружающую природную среду любых твердых, жидких и газообразных веществ
- в) загрязнение, вызванное проникновением в среду вредных веществ
- г) загрязнение, возникшее в результате мощных природных процессов

34. Протаптывание тропинок относится к виду загрязнения:

- а) биологическому
- б) механическому
- в) физическому
- г) химическому

35. Главнейший и наиболее распространенный вид отрицательного воздействия человека на биосферу:

- а) загрязнение
- б) вырубка лесов
- в) сокращение численности и видов животных и растений
- г) истощение природных ресурсов

36. Платность природных ресурсов предусматривает платежи:

- а) право пользования природными ресурсами и за загрязнение окружающей природной среды
- б) нарушение природоохранного законодательства
- в) компенсационные выплаты
- г) восстановление и охрану природы

37. Законодательный акт, первый в истории нашей страны комплексный природоохранный законодательный акт

Варианты ответа:

- а) закон РСФСР «об охране окружающей природной среды»
- б) закон РСФСР «об охране природы в РСФСР»
- в) закон РСФСР «об охране и использовании животного мира»
- г) декрет РСФСР «об охране памятников природы, садов и парков»

38. Загрязнение мобильных телефонов, печатных изданий и электронной почты является загрязнением:

- а) химическим
- б) информационным
- в) физическим
- г) механическим

39. Локальное загрязнение – загрязнение, возникающее:

- а) вследствие переноса в атмосферу загрязняющего вещества на расстояние более 40 км от источника загрязнения
- б) вследствие дальнего переноса загрязняющего вещества на расстояние, превышающее тысячи км от источника загрязнения
- в) на территории города
- г) на сравнительно небольшой территории

40. Полоса, отделяющая источники промышленного загрязнения от жилых и общественных зданий от влияния вредных факторов производства

- а) санитарно-защитная зона
- б) селитебная зона
- в) защитная полоса
- г) промышленная зона

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа, некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X».

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2 балла за каждое тестовое задание).

1. Дайте прогноз состояния окружающей среды при повышении концентрации углекислого газа в атмосфере

- а) глобальное похолодание
- б) глобальное потепление
- в) уменьшение осадков
- г) размыв горных территорий
- д) уменьшению продуктивности растений

2. Для уменьшения загрязнения нефтяными отходами вод и суши необходимо:

- а) внедрять в производство и транспортное хозяйство замкнутые циклы для использования воды
- б) внедрять безопасные технологии при добыче и транспортировке нефтепродуктов
- в) постепенно внедрять опасные технологии для разлива нефтепродуктов
- г) заменить топливо на экологически безопасные горючие материалы
- д) использовать бензин самого высокого качества

3. Мероприятия, способствующие приостановке эрозионного процесса

- а) борьба с загрязнением воздуха
- б) переход на малоотходные технологии
- в) безотвальная и проскорезная вспашка
- г) затопление участков земли
- д) регулирование снеготаяния

4. Мероприятия, способствующие приостановке эрозионного процесса

- а) создание полевых защитных полос
- б) вспашка поперёк склонов
- в) обработка почвы с оборотом пласта
- г) борьба с загрязнением воды
- д) внесение пестицидов в почву

5. В идеальных условиях – нетронутый лес, береза может расти до 200-250 лет, достигнуть высоты 30-45 метров и 1,5 м в обхвате. В условиях шумного пыльного города берёза через 60-70 лет – засыхает. Назовите причины плохого роста берёзы в городе:

- а) загрязнение воздуха пылью
- б) загрязнение почвы
- в) выхлопные газы
- г) загрязнение воздуха гарью и дымом
- д) умеренное солнечное излучение

6. Назовите причины экологического кризиса:

- а) экономические причины
- б) научно-технические причины
- в) развитие и совершенствование экономического механизма охраны окружающей среды
- г) низкий уровень культуры и нравственности
- д) низкий уровень знаний

7. Сплав деревьев по рекам экономически выгоден. Укажите, почему экологи против такой транспортировки, особенно, если деревья не связаны в плоты, а сплавляются поодиночке? Почему в таких реках исчезает рыба и другие водные организмы?

- а) при такой транспортировке часть деревьев тонет, загромождает берега, оседает на излучинах рек, на дно реки попадает большое количество коры и частей бревен
- б) во время сплава деревьев происходит смыв дорог, зданий, оборудований
- в) затонувшие деревья выстилают дно рек, гниют с потреблением большого количества кислорода и выделением разных ядовитых веществ
- г) выделение ядовитых веществ приводит к массовой гибели рыб и водных организмов
- д) в результате «рассыпания» плотов приводит к изменению состояния деревьев и травы в придорожной зоне.

8. Назовите организмы, участвующие в формировании карбонатных осадочных пород:

- а) растения
- б) животные
- в) моллюски
- г) диатомовые водоросли
- д) фораминиферы

9. Назовите участки побережья России, где имеются ресурсы для строительства приливных электростанций:

- а) Карское побережье Ямало-Ненецкого автономного округа
- б) Кольский полуостров (северная часть Белого моря)
- в) побережье Японского моря в районе Владивостока
- г) побережье в северной части Охотского моря (магаданская область)
- д) побережье Архангельской области (северная часть Белого моря)

10. Назовите абиотические факторы среды, значения которых периодически и закономерно изменяются во времени:

- а) освещенность в течение суток
- б) температура в течение года
- в) влажность в течение года
- г) освещённость в течение года
- д) световой режим в холодильнике

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

[3 балла] **1. Установите соответствие между экологической группой и животным населением водоёмов**

<i>Экологическая группа</i>	<i>Животные водоёмов</i>
1) нейстон	а) личинки стрекоз и подёнок, брюхоногие моллюски
2) планктон	б) жуки и их личинки, клопы
3) нектон	в) трубочники, личинки комаров-звонцов
4) бентос	г) клопы-водомерки, жуки-вертячки
5) перифитон	д) диатомусы, коретки (личинки двукрылых)

[3 балла] **2. Установите соответствие между возрастной пирамидой популяции и их численностью***

<i>Возрастная пирамида популяции</i>	<i>Численность популяции</i>
<p>1)</p>	<p>а) весенняя возрастная пирамида популяции обыкновенной землеройки-бурозубки, состоящей из 980 особей прошлого года рождения и 20 особей позапрошлого года рождения.</p>
<p>2)</p>	<p>б) весенняя возрастная пирамида популяции грачей, если исходная численность составила 10 000 особей, из них 60% родилось в прошлом году, 20% - в позапрошлом году, 15% - трехлетние птицы, 3% - четырехлетние, 2% - старше четырех лет.</p>
<p>3)</p>	<p>в) летняя возрастная пирамида популяции большой синицы после вылета птенцов из гнезда численность которых до гнездования составляла 10000 особей, а кладка в среднем состоит из 8 яиц при соотношении полов 1:1. Условно считайте, что все особи на этом этапе выжили.</p>

<p>4)</p> <p>Возраст (в годах)</p> <p>Доля возрастной группы от общей численности (в %)</p>	<p>г) весенняя возрастная пирамида популяции большой синицы, до вылупления птенцов 60% популяции составляют птицы прошлого года рождения, участвующие в размножении первый раз, на двухлетних приходится 20%, трёхлетних – 8%, четырёхлетних – 5 %, пятилетних – 4% и 3% - доля особей в возрасте от 6 до 10 лет.</p>
<p>5)</p> <p>Возраст (в годах)</p> <p>Доля возрастной группы от общей численности (в %)</p>	<p>д) летняя возрастная пирамида популяции грачей, численность которых возросла в 4 раза (40000 особей) за счёт родившихся сеголеток, а смертность взрослых особей отсутствует.</p>

*При соответствии между возрастной пирамидой популяции и их численностью а оси абсцисс откладывают численность той или иной возрастной группы, а на оси ординат – возрастные группы.

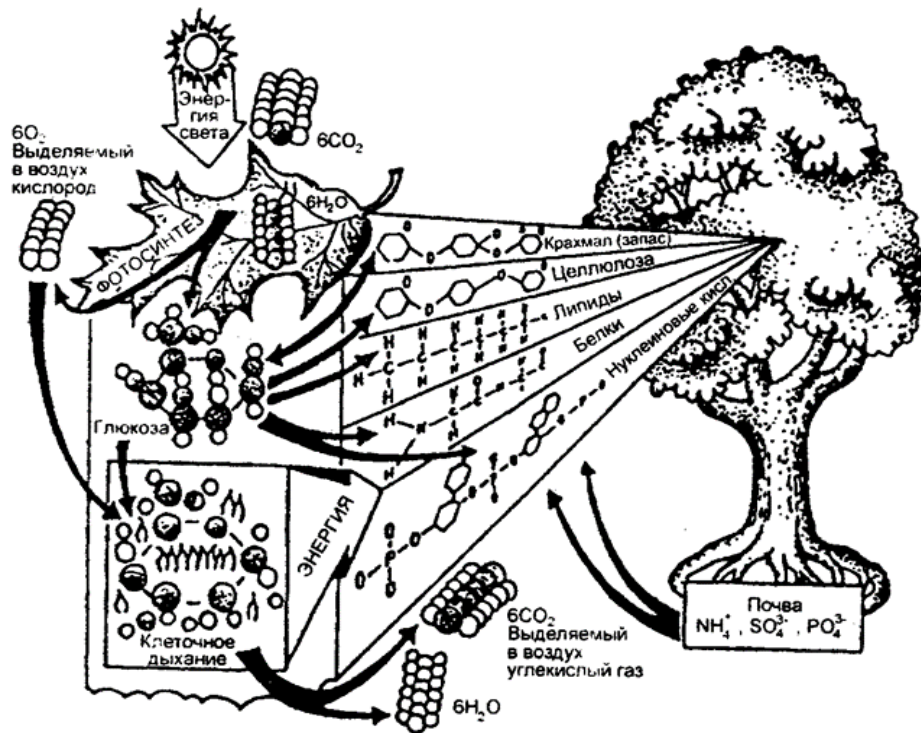
[3 балла] 3. Установите соответствие между основными экологическими стандартами используемые в стандартизации и их характеристиками:

<i>Экологические стандарты</i>	<i>Характеристика</i>
1. Международный стандарт	а) документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции), в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации. Технические регламенты принимаются законами либо постановлениями Правительства РФ
2. Национальный стандарт	б) стандарт, утвержденный национальным органом РФ по стандартизации
3. Техническое регулирование	в) стандарт, выполняющий лидирующую роль в области информационной безопасности, разрабатывая стандарты, которые помогают бороться с компьютерной преступностью, включая защиту от хищения личных данных.
4. Технический регламент	г) стандарт, принятый международной организацией
5. Международный союз электросвязи	д) документ, содержащий технические требования или технические условия и обязательные правовые нормы принятые органом власти

[3 балла] 4. Установите соответствие между видом изоляции (фактора видообразования) с примерами, характеризующими определенный вид изоляции:

Вид изоляции	Характеристика
1. Экологическая	а) морфологические различия в гениталиях у особей разных популяций
2. Географическая	б) различия в ритуалах ухаживания особей разных популяций
3. Механическая	в) изменение клюва Гавайской цветочницы в соответствие с пищевой специализацией в пределах одного ареала обитания
4. Хронологическая	г) различия в периоде созревания половых клеток у представителей разных популяций
5. Поведенческая	д) изменение клюва Галапагосских вьюрков в соответствие с пищевой специализацией в условиях обитания на разных островах

[3 балла] 5. Пользуясь рис 1. установите соответствие между уровнями экосистемы (1-5) и следующими компонентами (а-д):



Уровни экосистемы	Компоненты
1. неорганические вещества	а) животные
2. органические соединения	б) бактерии и грибы
3. продуценты — автотрофные организмы	в) С, N, CO ₂ , H ₂ O
4. консументы (фаготрофы) — гетеротрофные организмы	г) белки, углеводы, липиды, гумусовые вещества
5. редуценты и детритофаги — гетеротрофные организмы	д) зеленые растения, сине-зеленые водоросли, фото- и хемосинтезирующие бактерии