МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ХАБАРОВСКИЙ КРАЕВОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Ответы на задания школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников

**по экологии** 2025-2026 уч.г.

11 класс

(51 балл)

**Часть 1**

(*Ответ на 1-6 вопросы оценивается от 0 до 3 баллов. Если дан неправильный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов. Дан правильный ответ – 3 балла*)

1. Ноосфера согласно представлению В. И. Вернадского – это:

*Ответ*: сфера взаимодействия человека и природы в целом, при которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития (3 балла)

2. Систему длительных наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды, называют

*Ответ*: мониторингом окружающей среды (ответ экологическим мониторингом также можно считать верным) (3 балла)

3. Какие газы, входящие в атмосферу Земли, способствуют возникновению «парникового эффекта»?

*Ответ*: углекислый газ (СО2) (1 балл), метан (NH4) (1 балл), оксид азота (N2O) (1 балл).

4. Эвтрофирование водоемов лимитируется поступлением биогенных элементов. Соединения каких двух элементов играют решающую роль в этом процесс?

Ответ: азота и фосфора (3 балла)

5. Официальный документ, содержащий систематизированные сведения о животных и растениях мира, отдельных регионов или стран, состояние которых вызывает опасение за их будущее называется

*Ответ*: Красной книгой (3 балла)

6. Специально приспособленная для отдыха людей зона называется

*Ответ*: рекреационной (3 балла)

(*Ответ на вопросы оценивается от 0 до 1 баллов. Если дан неправильный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов. Дан правильный ответ – 1 балл*)

7. Гомойотермия выражается в способности животных

*Ответ*: Поддерживать постоянную температуру тела независимо от температуры окружающей среды (1 балл)

8. Тип взаимодействия между организмами, при котором происходит подавление роста и развития одного организма выделяемыми во внешнюю среду продуктами жизнедеятельности другого называется

*Ответ*: Аллелопатия (1 балл)

9. Основные типы пищевых цепей:

*Ответ*: Пастбищные и детритные (1 балл)

10. Как называется экологическая группа гидробионтов, обитающая на поверхностной пленке натяжения воды?

Ответ: нейстон (1 балл)

11. Рекреационное значение лесов заключается в том, что:

*Ответ*: они являются местом отдыха людей (1балл).

12. Причиной возникновения кислотных дождей является:

*Ответ*: Эмиссия в атмосферу SO2 и NO2 (оксидов серы и азота) (1 балл)

13. Одна из наиболее значительных для формирования современного экологического права международных конференций проходила в 1992 году в

*Ответ*: Рио-де Женейро (1 балл)

14. Как называется положение, которое вид занимает в экосистеме определяемое его местоположением и функциональными связями?

*Ответ*: Экологическая ниша (1 балл)

15. Трофические цепи природных экосистем, как правило, имеют не более 4–5 звеньев. Чем это вызвано?

*Ответ*: Это вызвано главным образом рассеиванием части энергии при переходе от одного трофического уровня на другой (правильным так же можно считать ответ «потери части энергии…) (1 балл)

16. Назовите тип жизненной стратегии, которого придерживаются растения, появляющиеся на заброшенных полях, пустырях, свалках.

*Ответ*: Растения, появляющиеся на заброшенных полях, пустырях, свалках придерживаются R стратегии (синонимы: эксплеренты, пионерные, оппортунисты) правильным является любой из названных ответов (1 балл)

17. Назовите, в каких частях растений, употребляемых в пищу, накапливается больше всего нитратов?

*Ответ*: Больше всего накапливается нитратов в сосудах проводящих систем растений, приближенных к корням. Правильным так же следует считать ответ в корнях, корневищах и стебле. (1 балл)

**Часть 2**

**1. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (3 балла):**

На современном этапе справедливо следующее определение экологии как науки: «Экология – это наука о механизмах обеспечения устойчивости живых систем»

Примерный вариант ответа: это определение справедливо, поскольку экология – это наука о жизни / живых системах (1 балл), рассматривающая взаимодействие живого с живым, живого с неживым (1 балл) на уровнях организации жизни от организма до биосферы (1 балл) и необходимых условиях для продолжения жизни, а это и есть механизмы, обеспечивающие динамическую устойчивость жизни.

**2. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (3 балла):**

Роль живых организмов (живого вещества) и продуктов их жизнедеятельности в создании земной оболочки (биосферы) изучает раздел экологии, который называется – аутэкология (или экология организмов)

утверждение неправильное (1 балл), т. к. аутэкология изучает взаимодействие между отдельными организмами и факторами среды или средами жизни (экология отдельной особи) (1 балл), а роль живых организмов (живого вещества) и продуктов их жизнедеятельности в создании земной оболочки изучает раздел «Глобальная экология» (или Учение о биосфере) (1 балл).

*Укажите вариант ответа, который считаете верным, и обоснуйте ваше мнение*

## **3. Укажите растительное сообщество, в котором в жаркий знойный день самый сухой воздух (3 балла):**

а) суходольный луг

б) еловый лес

в) сосновый лес

г) сфагновое верховое болото

Ответ Г верен (1 балл), потому что все растения обладают способностью испарять влагу с поверхности листьев (транспирация), насыщая воздух водяными парами. Сфагнум обладает высокой гигроскопичностью, то есть способностью удерживать воду. Другие болотные растения (например, багульник, подбел, морошка) обладают мелкими кожистыми листьями, которые позволяют максимально уменьшить испарение воды с поверхности. Поэтому именно на сфагновом верховом болоте, где очень мало или совсем нет деревьев, воздух в жаркий день будет самым сухим (2 балла).

## **4. Для риса наиболее благоприятными условиями естественного прорастания являются (3 балла):**

а) аридный климат с постоянными высокими температурами;

б) глинистые почвы субтропического климата

в) высокие широты умеренного пояса

г) тропические болота

Ответ Г верен (1 балл), поскольку рис — род однолетних и многолетних растений семейства злаки. Самым распространенным видом из этого рода, культивируемым человеком, является рис посевной. Рис посевной возделывают во многих тропических и субтропических странах. Рис — гигрофит, наи лучшими условиями для его произрастания являются открытые и хорошо прогреваемые затопленные территории. Для выращивания риса используют как искусственно затопленные территории, однако дикорастущие виды риса могут произрастать на тропических болотах (2 балла)

**5. Основными свойствами экосистем являются (3 балла):**

1)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ответ:   
а) способность осуществлять круговорот веществ (1 балл);

б) способность противостоять внешним воздействиям (поддерживать гомеостаз) (1 балл);

в) способность производить биологическую продукцию (1 балл).

**6. Что означает понятие «оптимум вида»? Почему это понятие важно для характеристики вида? (2 балла)**

1. Оптимум – это зона наиболее благоприятных условий, которая характеризуется высокой выживаемостью (1 балл). 2. Оптимум определяет ареал вида и его место в экосистеме (1 балл).

**7. Сукцессии – это процессы закономерного изменения экосистемы. Приведите три основные причины начала таких процессов в экосистеме (3 балла)**

1. Это происходит на пути адаптации при изменении внешних условий, например, климата (1 балл). 2. Это происходит на пути адаптации при изменении (нарушении) самой экосистемы, например, в результате пожара или вырубки (1 балл). 3. Это происходит на пути адаптации при вселении новых видов в результате эволюционных преобразований или вследствие вселения чужеродных видов из других местообитаний (1 балл).

**8. Каким образом деятельность человека может остановить или вызвать сукцессионные процессы? Каким образом она может усилить или ослабить сукцессию? (2 балла)**

1. Сукцессию можно остановить путем поддержания неизменной структуры сообщества (постоянно изымая или культивируя определенные виды). Можно вызвать сукцессию путем изменения экосистемы (структуры сообщества или биотопа) (1 балл). 2. Воздействие, совпадающее по направлению с происходящей сукцессией, ведет к ее усилению, противоположно направленное воздействие ведет к ее ослаблению (1 балл).