



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2019/20 гг.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП  
ЭКОЛОГИЯ  
10 -11 КЛАСС

**Бланк ответов для жюри**

**Максимальное количество баллов за все задания - 43.**

**Для выполнения заданий отводится 1 астрономический час (60 минут).**

**Задание 1.**

**За каждый правильный ответ засчитывается 1 балл (правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов). Максимальное количество баллов – 10.**

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	Г, Е	6	А, Д
2	Б, Д	7	Б, Г
3	Г, Д	8	А, В
4	А, В	9	В, Д
5	В, Е	10	А, Г

**Задание 2.**

**За правильный ответ и его обоснование в каждой задаче – от 0 до 3 баллов). Максимальное количество баллов – 15.**

**1. Ответ и обоснование. Ответ «нет».** Деятельность почвообразующих микроорганизмов ослабляется высоким содержанием в хвое смолистых веществ, что затрудняет её переработку. К тому же под пологом елового леса из-за формы и плотности крон температура ниже, чем в лиственном лесу. Медленное перегнивание хвои и быстрое вымывание органических веществ приводит к тому, что в почве хвойного леса накапливается мало перегноя.

**2. Ответ и обоснование. Ответ «нет».** Возможно расхождение видов-конкурентов по разным экологическим нишам. Пример: насекомоядные птицы, кормящиеся на деревьях, избегают конкуренции за счёт разного характера поиска добычи на разных частях дерева.

**3. Ответ и обоснование. Ответ «да».** Повилика – это стеблевой однолетний паразит, представляющий собой нить с соцветиями, из которых развиваются коробочки с семенами. Имеет желтоватый или бурый окрас, поскольку не содержит хлорофилла. Заразиха – это корневой паразит. На конце её светло-бурого стебля имеются гаустории, которыми она крепится к корням растения-хозяина. Поскольку ими полностью утрачена способность к фотосинтезу, продуцентами не являются. По определению это консументы первого порядка - растительноядные гетеротрофы, которые питаются непосредственно продуцентами биомассы.



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2019/20 гг.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП  
ЭКОЛОГИЯ  
10 -11 КЛАСС

**4. Ответ и обоснование. Ответ «нет».** Часть энергии вообще не усваивается организмом, часть теряется в виде тепла в процессе дыхания, часть расходуется на пищеварение и прочие процессы жизнедеятельности. На следующий трофический уровень передаётся лишь около 10% энергии предыдущего уровня.

**5. Ответ и обоснование. Ответ «нет».** Ни один из критериев не может считаться абсолютным, тем более морфологический, так как даже в пределах небольшой популяции строение организмов сильно изменчиво. Наибольшей достоверности в определении видовой принадлежности организма позволяют достичь все критерии в совокупности.

**Задание 3.**

**За правильный ответ – 2 балла, за его обоснование – от 0 до 2 баллов. Количество баллов за каждое задание – до 4. Максимальное количество баллов – 8.**

**1. Ответ – В.** *Примерное обоснование следующее:*

Количество растворённого в воде кислорода уменьшается с увеличением температуры. В морской воде кислород растворяется хуже, чем в пресной. По этой причине воды открытого моря тропического пояса бедны живыми организмами.

**2. Ответ - В.** *Примерное обоснование следующее:*

Паразитические грибы вызывают заболевания и зачастую гибель организмов. Кордицепсы поражают различные виды насекомых, головня и спорынья – злаковые растения, трутовики паразитируют на деревьях и т.д. У каждого вида растений имеются свои грибные паразиты. Одни грибы приспособились к поражению наземных частей, другие развиваются на корневой системе. Целый ряд грибов поражает несколько растений-хозяев. Грибы заражают наиболее ослабленные растения, освобождая место более молодым или более приспособленным. Этим они способствуют формированию более устойчивой экосистемы. В 50-х годах проф. В.Н. Беклемишев в статье "Паразиты как члены биоценозов" определил две важные функции паразитов: увеличение видового разнообразия и устойчивости биоценоза, а также защита сложившегося биоценоза от вторжения новых сочленов.

Недавно в злаках, затем в осоках, а потом и в других растениях нашли грибы, которые являются родственниками спорыньи, названные эндофитами. Они живут в надземных частях растений и, образуя токсичные алкалоиды, защищают хозяев от пожирания травоядными животными - от насекомых и слизней до жвачных. Эндофиты усиливают рост вегетативных органов заражённых растений, но подавляют продукцию семян, тем самым изменяя соотношение вегетативного и семенного способов размножения.



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2019/20 гг.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП  
ЭКОЛОГИЯ  
10 -11 КЛАСС

**Задание 4.**

**За правильный ответ – 2 балла, за обоснование правильного ответа – от 0 до 2 баллов. За каждое обоснование трёх остальных неправильных ответов - от 0 до 2 баллов. Максимальное количество баллов за выполненное задание – 10.**

*Примерное обоснование ответов:*

**Верным** является вариант Б, так как численность зелёных водорослей, обитающих на поверхности льдин, по причине таяния льдов в результате потепления будет снижаться. Поскольку водоросли служат пищей для зоопланктона, а зоопланктоном питаются оба вида пингвинов, это приведёт к сокращению пищевой базы и, соответственно, численности последних.

Ответ А неверен, так как увеличение добычи усатых китов и промысловых видов рыб, также питающихся зоопланктоном, должно было привести к снижению конкуренции, расширению кормовой базы и увеличению, а не снижению численности пингвинов.

Ответ В неверен, так как в настоящий момент транспортировка айсбергов в аридные районы Земли является только теоретическим мегапроектом. Кроме того, уменьшение ледовитости привело бы к сокращению местообитания одного из видов пингвинов – пингвина Адели, который обитает на ледяных полях. Для второго вида – антарктического пингвина, который кормится в открытой воде, таяние льдов (в отсутствие иных факторов) привело бы к расширению местообитания и, соответственно, численности.

Ответ Г неверен, так как в результате сокращения промышленной добычи рачка криля (представитель зоопланктона), которым питаются пингвины, кормовая база последних увеличится, что приведёт (в отсутствие иных факторов) к соответствующему увеличению, а не сокращению, численности.



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2019/20 гг.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП  
ЭКОЛОГИЯ  
10 -11 КЛАСС

**Библиография**

1. Ердаков Л.Н., Чернышова О.Н. Задачи и вопросы по экологии (10 – 11). Часть 1,2 - Новосибирск, 1998.
2. Биология. Всероссийские олимпиады. Выпуск 2. Под ред. Пасечника В.В. – М: «Просвещение», 2011 г.
3. Биология 6 – 11 классы. Проверочные работы. Разноуровневые задания. Автор-составитель Дудкина О.В. – Волгоград: «Учитель», 2011 г.
4. Земля, на которой мы живём (Природа и природопользование Омского Прииртышья) – Омск, 2006 – с. 410 – 412.
5. Жигарев И.А., Пономарёва О.Н., Чернова Н.М. Основы экологии (сборник задач, упражнений и практических работ) – 10 (11) кл. – М.: «Дрофа», 2001.
6. Колесников С.И. ЕГЭ и ОГЭ. Биология. Раздел «Экология». – Ростов-на-Дону: «Легион», 2017.
7. Чащин В.П. Природопользование и охрана природы на территории Омской области. – Омск, 1999.
8. [http://bashtanniknat.ucoz.ru/publ/olimpiadnye\\_zadaniya/olimpiadnye\\_zadaniya\\_po\\_ekologii/zadaniya\\_dlja\\_provede](http://bashtanniknat.ucoz.ru/publ/olimpiadnye_zadaniya/olimpiadnye_zadaniya_po_ekologii/zadaniya_dlja_provede)
9. [http://omskoeslovo.blogspot.com/2012/12/blog-post\\_11.html](http://omskoeslovo.blogspot.com/2012/12/blog-post_11.html)
10. [https://studopedia.ru/7\\_105612\\_tipi-vzaimodeystviy-organizmov.html](https://studopedia.ru/7_105612_tipi-vzaimodeystviy-organizmov.html)