

Ленинградская область
теоретический тур школьный этап
Всероссийская олимпиада школьников по экологии. 2025-2026 год
11 класс

Рекомендуемое время выполнения заданий – 45 мин.
Максимальное количество баллов за работу – 55 баллов.

Часть I. На каждый вопрос выберите все правильные ответы. Максимально - 30 баллов.

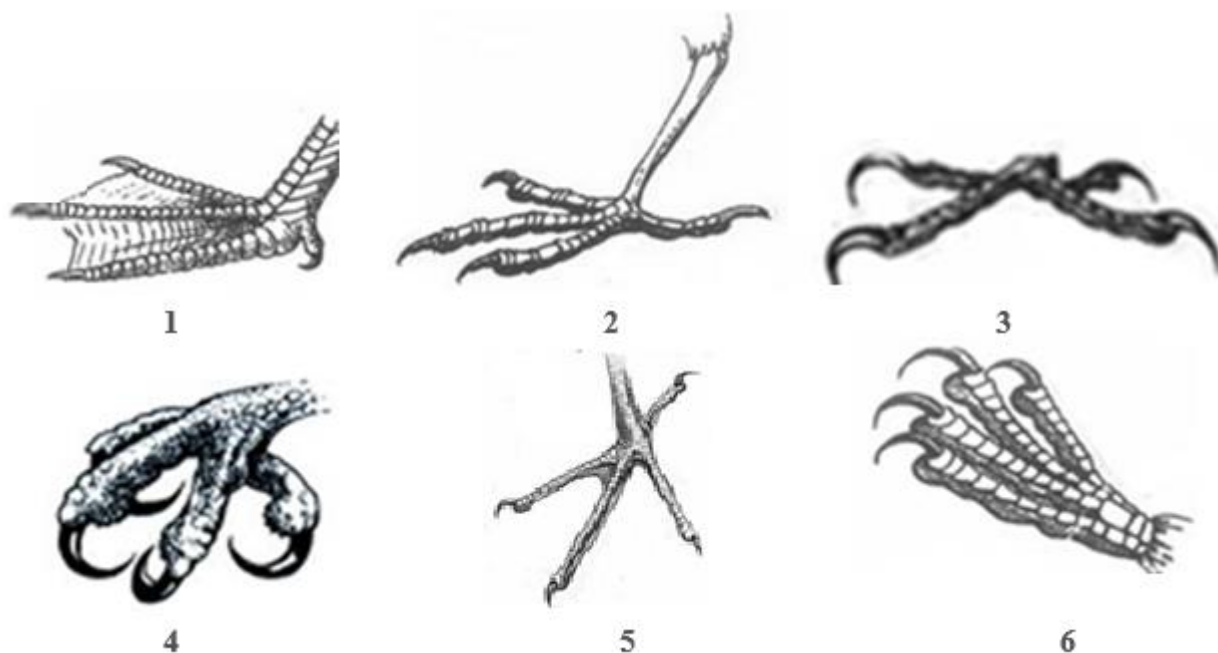
1. (3 балла). Выберите все правильные ответы.

Почему специалисты-агробиологи рекомендуют не выращивать на одном поле одно и то же растение каждый год (монокультура), а чередовать выращиваемые растения (осуществлять севооборот)? В чем недостатки использования монокультуры?

- а) она способствует ветровой и водной эрозии почв;
- б) приводит к увеличению плотности популяции беспозвоночных-вредителей выращиваемого растения;
- в) приводит к накоплению в почве и растениях токсичных для человека соединений;
- г) в почве накапливаются возбудители болезней именно этих растений, растения сильно болеют;
- д) она способствует засолению почв;
- е) происходит истощение питательных веществ.

2. (3 балла). Выберите все правильные ответы.

Конечности животных формировались в эволюции в соответствии с их образом жизни. На рисунке представлены лапы птиц.



Выберите, из указанного ниже списка, правильные соответствия между цифровыми обозначениями конечностей и видами птиц.

- а) 1 – цапли;
- б) 2 – голубь;
- в) 3 – дятел;
- г) 4 – сокол;
- д) 5 – голубь;
- е) 6 – страус.

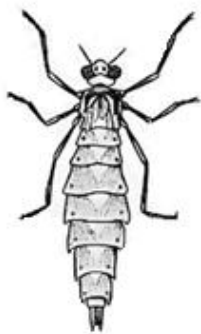
3. (3 балла). Выберите все правильные ответы.

Собака Баскервиль - персонаж одноименного романа Артура Конан Дойля, сильно напугала сэра Генри фосфоресцирующей шерстью. Разумеется, собаки не могут светиться сами по себе, однако среди других животных явление биолюминесценции (свечения живых организмов) распространено. Этой способностью обладают представители таких зоологических групп как:

- а) зоопланктон;
- б) рыбы;
- в) наземные насекомые;
- г) млекопитающие;
- д) птицы.

4. (3 балла). Выберите все правильные ответы.

Индикаторами удовлетворительного состояния воды в водоеме, являются организмы, представленные на рисунке под номерами:



1



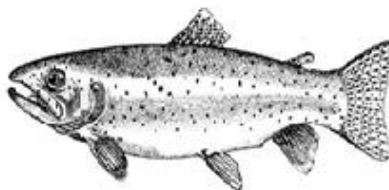
2



3



4



5



6

- а) 6;
- б) 5;
- в) 4;
- г) 3;
- д) 2;
- е) 1.

5. (3 баллов). Выберите все правильные ответы.

Какие опасности для здоровья человека могут возникать при постоянном присутствии аэрозолей в воздухе?

- а) болезни печени;
- б) головные боли;
- в) бронхиальная астма;
- г) выработка серотонина;
- д) выработка дофамина;
- е) снижение в крови инсулина.

6. (3 балла). Выберите все правильные ответы.

Какие растения используют для производства биотоплива?

- а) крапива;
- б) гречиха;
- в) кукуруза;
- г) соя;
- д) одуванчик;
- е) сахарный тростник.

7. (3 балла). Выберите все правильные ответы.

Какие, из представленных пищевых цепей, составлены с ошибками?

- а) клевер – пчела – синица – коршун;
- б) береза – пчела – синица – куница;
- в) крапива – гусеница – паук – синица;
- г) липа – пчела – ласточка;
- д) крапива – пчела – ласточка – сокол;
- е) шиповник – пчела – голубь – кошка.

8. (3 балла). Выберите все правильные ответы.

Среди грибов есть паразиты:

- а) рыб и амфибий;
- б) бактерий;
- в) других грибов;
- г) вирусов;
- д) насекомых.

9. (3 балла). Выберите все правильные ответы.

На рисунке представлена одна из самых известных птиц Ленинградской области - Большой пестрый дятел (*Dendrocopos major*). Прочитайте описание этого вида и выберите все правильные суждения, которые приводятся ниже.

Большой пёстрый дятел (Dendrocopos major) обитает в разнообразных лесных сообществах: хвойных, смешанных, широколиственных лесах, парках, посещает сады, встречается в горах и на равнинах. Питается дятел взрослыми насекомыми и личинками, добывая их из-под коры и из древесины. Осенью дополняет рацион плодами деревьев и кустарников. Может разорять гнёзда птиц и посещать помойки. В зимнее время года также питается семенами хвойных деревьев.



- а) это вид-специалист;
- б) это вид с узкой экологической нишей;
- в) это вид с широкой экологической нишей;
- г) это вид с широкой экологической валентностью;
- д) это редкий вид;
- е) это вид с большим ареалом и высокой численностью.

10. (3 балла). Выберите все правильные ответы.

На ярмарке Иван Иванович увидел мед из фацелии. Он никогда не слышал о таком растении и не видел его. Какие справедливые выводы о фацелии может сделать Иван Иванович?

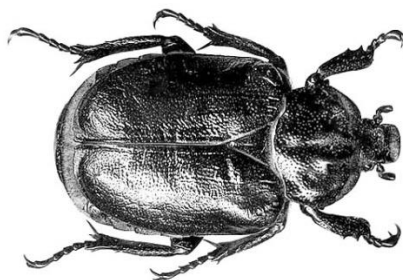
- а) фацелия ветроопыляемое растение;
- б) фацелия насекомоопыляемое растение;
- в) цветки фацелии собраны в соцветие;
- г) фацелия – травянистое растение;
- д) фацелия является дикорастущим растением;
- е) фацелия относится к Покрытосеменным;
- ж) фацелия является медоносом.

Часть II. Выберите правильные утверждения («ДА» или «НЕТ») с последующим обоснованием. За ответ – от 0 до 2 баллов (правильный – 2 балла, частично правильный – 1 балл). Оценивается только обоснование. Максимальное количество баллов – 10.

1. (2 балла). Разрушение озонового слоя оказывает губительное воздействие только для наземных организмов.
2. (2 балла). Биокосное вещество биосферы – это абиотическое вещество, в образовании которого, живое вещество не участвует.
3. (2 балла). Крупные хищные млекопитающие определяют численность копытных, на которых они охотятся.
4. (2 балла). Для территории Ленинградской инвазивным видом растений является борщевик Сосновского.
5. (2 балла). Популяция комнатных мух способна быстрее, чем популяция галапагосских черепах, приспособиться к изменяющимся условиям внешней среды.

Часть III. Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным (выбор правильного ответа – 1 балл; обоснование – от 0 до 2 баллов; всего за каждое задание – 3 балла). Максимальное количество баллов – 15.

1. (3 балла). Принципы составления списков охраняемых видов требуют обоснования способов охраны исходя их эколого-биологических особенностей. Жук отшельник обыкновенный (*Osmoderma eremita*) обитает в крупных слабо нарушенных массивах широколиственных лесов, в особенности – на разреженных участках и опушках. Личиночное развитие длится 3–4 года в трухлявой древесине и дуплах старых лиственных деревьев, преимущественно дуба. Окукливается в кормовом субстрате, в коконе из огрызков древесины, склеенных экскрементами. Взрослые насекомые питаются вытекающим древесным соком. Для сохранения этого вида в первую очередь необходимо:



- А) проводить систематические санитарные рубки;
- Б) организовать крупные лесные резерваты с запретом рубок;
- В) ограничить выпас скота, движение автотранспорта в лесных массивах;
- Г) систематически удалять из леса старые, отмершие деревья.

2. (3 балла). 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.

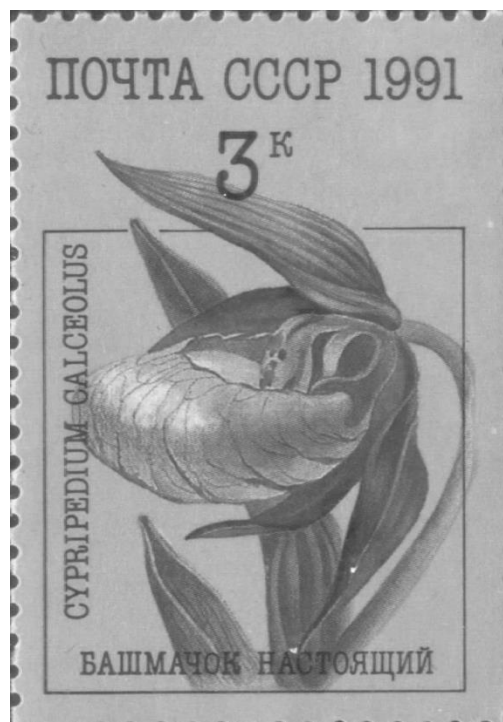
3. (3 балла). Жители северных областей по сравнению с жителями юга употребляют:

- А) больше жирной пищи;
- Б) меньше жирной пищи;
- В) больше растительной пищи;
- Г) меньше растительной пищи.

4. (3 балла). При естественном расселении бобров наблюдается:

- А) распространение на прибрежных участках леса ив и осин;
- Б) распространение на прибрежных участках леса ели и сосны;
- В) усиление активности личинок жужелиц и хрущей;
- Г) усыхание деревьев и кустарников на подтопленных участках со сменой леса на болото.

5. (3 балла). Экологическая ёмкость среды — это максимальный размер популяции вида, который среда может стабильно поддерживать, обеспечивать пищей, укрытием, водой и другими необходимыми благами. На рисунке представлена почтовая марка, вышедшая в СССР в 1991 году. Марка была посвящена исчезающему растению - Венерину башмачку (*Cypripedium calceolus*), который занесен в Красную книгу не только Ленинградской области, но и России. Какая среда будет более емкой для этого организма?



- А) поле;
- Б) разреженный сосновый лес;
- В) разреженный сосновый лес в заповеднике;
- Г) клумба ботанического сада.

Ленинградская область
теоретический тур школьный этап
Всероссийская олимпиада школьников по экологии. 2025-2026 год
11 класс

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ И ОТВЕТЫ

Максимальное количество баллов за работу – 55 баллов

Часть I. Выберите все правильные ответы. За каждый вопрос максимально – 3 балла (по 1 баллу за каждый верный элемент ответа). При выборе более 3-х элементов ответа – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 30.

№	1	2	3	4	5
ответы	б, г, е	б, в, д	а, б, в	а, б, е	а, б, в
Макс. баллы	3	3	3	3	3
№	6	7	8	9	10
ответы	в, г, е	б, д, е	а, в, д	б, г, е	б, е, ж

Часть II. Выберите правильные утверждения («ДА» или «НЕТ») с последующим обоснованием. За ответ – от 0 до 2 баллов (правильный – 2 балла, частично правильный – 1 балл). Оценивается только обоснование. Максимальное количество баллов – 10.

1. (2 балла). Оценивается только обоснование.

Да/Нет	Обоснование
ДА	<i>Разрушение озонового слоя приведёт к увеличению коротковолновой радиации, что будет наиболее опасно для наземных организмов, не защищённых другими средами, напротив, в водной и почвенной средах, обладающих высокой плотностью, увеличение коротковолновой радиации для организмов, обитающих в толще воды и почвы не опасно.</i>

2. (2 балла). Оценивается только обоснование.

Да/Нет	Обоснование
НЕТ	<i>Это определение косного вещества биосферы, а биокосное вещество – создается живыми организмами и косными процессами (к нему относится по В.И. Вернадскому (1935) почвы, природные воды и сама биосфера).</i>

3. (2 балла). Оценивается только обоснование.

Да/Нет	Обоснование
НЕТ	<i>Численность копытных определяется главным образом их кормовой базой, а не хищниками..</i>

4. (2 балла). Оценивается только обоснование.

Да/Нет	Обоснование
ДА	<i>Родина этого растения – Кавказ. С целью хозяйственного использования как ценного кормового растения был интродуцирован после чего стал неконтролируемо распространяться</i>

5. (2 балла). Оценивается только обоснование.

Да/Нет	Обоснование
ДА	<i>Комнатные мухи имеют более частую смену поколений, чем черепахи. Следовательно, приспособление (адаптация) к условиям обитания будет происходить быстрее</i>

Часть III. Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным (выбор правильного ответа – 1 балл; обоснование – от 0 до 2 баллов; всего за каждое задание – 3 балла). Максимальное количество баллов – 15.

1. (3 балла). Выберите правильный ответ и обоснуйте.

(1 балл). Правильный ответ: «__Б__»

(2 балла). Обоснование ответа: *Местообитание жука приурочено к крупным лесным массивам, субстратом для его личинок является трухлявая древесина старых деревьев. Таким образом, сохранение крупных лесных резерватов с запретом рубок старых деревьев будет способствовать сохранению вида.*

2. (3 балла). Выберите правильный ответ и обоснуйте.

(1 балл). Правильный ответ: «__В__»

(2 балла). Обоснование ответа: *При сплошной вырубке таежного леса (зона избыточного увлажнения) происходит усиление поверхностного стока на лесосеках и как следствие – изменение гидрологического режима территории. Одновременно с заболачиванием отдельных участков может наблюдаться усиление водной эрозии, выражающееся в росте оврагов и появлении оползней.*

3. (3 балла). Выберите правильный ответ и обоснуйте.

(1 балл). Правильный ответ: «__А__»

(2 балла). Обоснование ответа: *При расщеплении жиров образуется больше всего энергии, которая необходима для поддержания температуры тела на постоянном уровне. В условиях низких температур севера организмом затрачивается значительно больше энергии, необходимой для согревания тела, чем людям южных регионов, проживающих в условиях теплого климата*

4. (3 балла). Выберите правильный ответ и обоснуйте.

(1 балл). Правильный ответ: «__В__»

(2 балла). Обоснование ответа: *Негативное воздействие бобров на приречные фитоценозы заключается в строительстве плотин, хаток и способе их питания. Для строительства и заготовки корма бобры валят деревья, подгрызая их у основания. Плотины (запруды) позволяют бобрам поднимать, поддерживать и регулировать уровень воды в водоёме. В пищу бобры употребляют древесные растения (прутики ольхи, осины, ивы, др.). Эта деятельность бобров ведет к подтоплению участков леса, усыханию деревьев и кустарников и последующему заболачиванию подтопленных участков.*

5. (3 балла). Выберите правильный ответ и обоснуйте.

(1 балл). Правильный ответ: «__В__»

(2 балла). Обоснование ответа: *Типичным естественным местом обитания Венериного башмачка является разреженный сосновый лес. Но экологическая ёмкость разреженного соснового леса в заповеднике для популяции редкого растения будет выше, т.к. в заповеднике лучше обеспечена безопасность этого растения, следовательно, численность растений в популяции будет больше.*