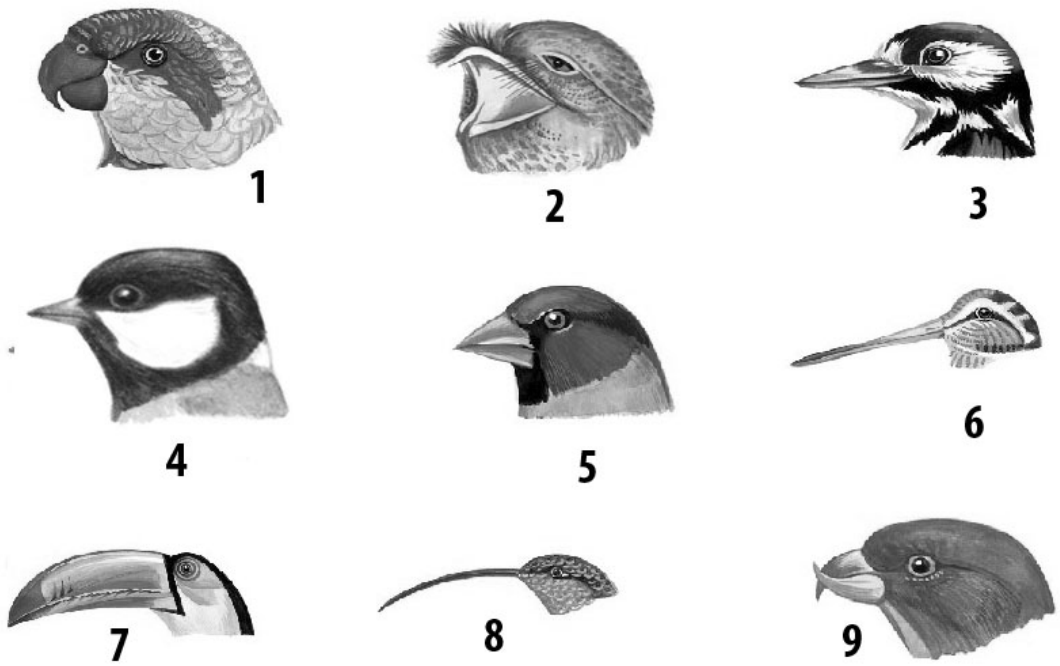
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ ПО ГЕОГРАФИИ
2022–2023 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 7-8 КЛАССЫ
Критерии оценивания и ответы.

В итоговую оценку суммируются все баллы за **десять** заданий. Максимальное количество баллов – **100**.

1. Строение и условия обитания. (15 баллов)

Птицы имеют очень разные по строению клювы. Их размер и форма напрямую связаны со способом питания. Посмотрите ниже на рисунок и ответьте, каким птицам принадлежит такая форма клюва (укажите минимум по 2 рода/вида к каждой группе птиц (под каждой цифрой)). Опишите, какую пищу едят эти птицы и как клюв помогает им в этом.



Правильный ответ:

1. Попугаи (например, жако, волнистый попугайчик, карелы, ара и т.п.). Клюв попугаев приспособлен под поедание плодов растений от крупных орехов до мелких семян. Строение клюва попугая также позволяет ему использовать его при лазании по веткам или прутьям клетки.

2. Козодои (обыкновенный козодой), ласточки (деревенская ласточка, городская ласточка и т.п.), стрижи (чёрный стриж, белогрудый стриж). Их клюв – это сачок для ловли насекомых в полёте.

3. Дятлы (большой пёстрый дятел, желна, белоспинный дятел, зелёный дятел, малый пёстрый дятел, сирийский дятел и т.п.). Клюв – это долото, позволяющее долбить кору и древесину деревьев.

4. Насекомоядные птицы (синицы: большая, лазоревка, князёк, длиннохвостая; славки: серая, садовая, мельничек; камышевки: дроздовидная, барсучок, садовая, болотная; мухоловки: серая, малая, пеструшка и т.п.). Клюв – это тонкий пинцет для схватывания насекомых или мелких семян.

5. Зерноядные птицы (большая часть видов вьюрковых: зяблик, юрок, чиж, щегол, чечевица, снегирь, дубонос; овсянковых: обыкновенная овсянка, камышевая овсянка, просянка – и воробьиных: домовый воробей, полевой воробей, саксаульный воробей). Клюв – это щипцы для колки семян и косточек плодов.

6. Кулики (вальдшнеп, бекас, улиты и т.п.). Клюв – это пинцет чтобы нащупывать, ловить и вытаскивать беспозвоночных.

7. Туканы, птицы-носороги. Питаются крупными, сочными плодами. Крупный размер клюва таких птиц помогает отрывать объекты, как мощными кусачками. Ещё одна особенность клюва тукана – зазубрины по краям клюва, как у пилы. Они помогают надёжно удерживать тяжёлые плоды и легко их вскрывать.

8. Колибри, нектарницы и цветочницы. Клюв – это шприц для высасывания нектара в цветках.

9. Клест еловик, белокрылый клест и другие. Клюв – это щипцы для раскрывания чешуй шишек и извлекания оттуда семян.

Оценивание: 3 балла если указано от 6 до 12 правильных видов к картинкам (их 18 возможных), если более 12 видов, то присуждается 6 баллов. Плюс к этому: 3 балла за 2–4 правильных функциональных описаний работы клюва или 6 баллов за 5–7 правильных описаний или 9 баллов за 8–9 правильных описаний.

Всего –15 баллов.

2. Рост численности организмов. (12 баллов)

В весенний период во многих регионах России некоторые люди жгут сухую прошлогоднюю траву. Они считают, что свежая трава так будет лучше расти и к тому же будет меньше мелкого мусора. Экологи, напротив, утверждают, что этого делать ни в коем случае нельзя! Объясните позицию экологов.

Правильный ответ:

1. После пожара значительная часть молодых проростков погибает. Побеги растений обугливаются, и их рост замедляется. Такие растения легче подвержены различным заболеваниям.
2. Пожары, возникшие при поджогах прошлогодней травы, очень опасны для человека. В результате горят леса, дома, деревянные постройки, столбы линий энергоснабжения и связи.
3. Такие пожары приводят к гибели миллионов насекомых и других беспозвоночных, обитающих в подстилке и травянистом ярусе. Уничтожаются кладки наземногнездящихся птиц. Жертвами палов становятся также рептилии, а также лягушки и жабы, направляющиеся к водоёмам для размножения. В итоге нарушается естественное соотношение организмов в экосистеме (сообществе, местообитании).
4. Питание растений и плодородие почвы зависят от структуры и объёма подстилки. Низовой пожар уничтожает подстилку, снижается плодородие почвы. В результате ухудшается питание растений, усиливается эрозия почвы.
Оценивание: По 3 балла за каждый правильный ответ.

Всего – 12 баллов.

3. Человек и окружающая среда. (9 баллов)

В таёжных лесах с экологической точки зрения рубку леса целесообразнее выполнять в зимнее время, когда устанавливается глубокий снежный покров. Приведите доводы в пользу этого утверждения с точки зрения охраны природы.

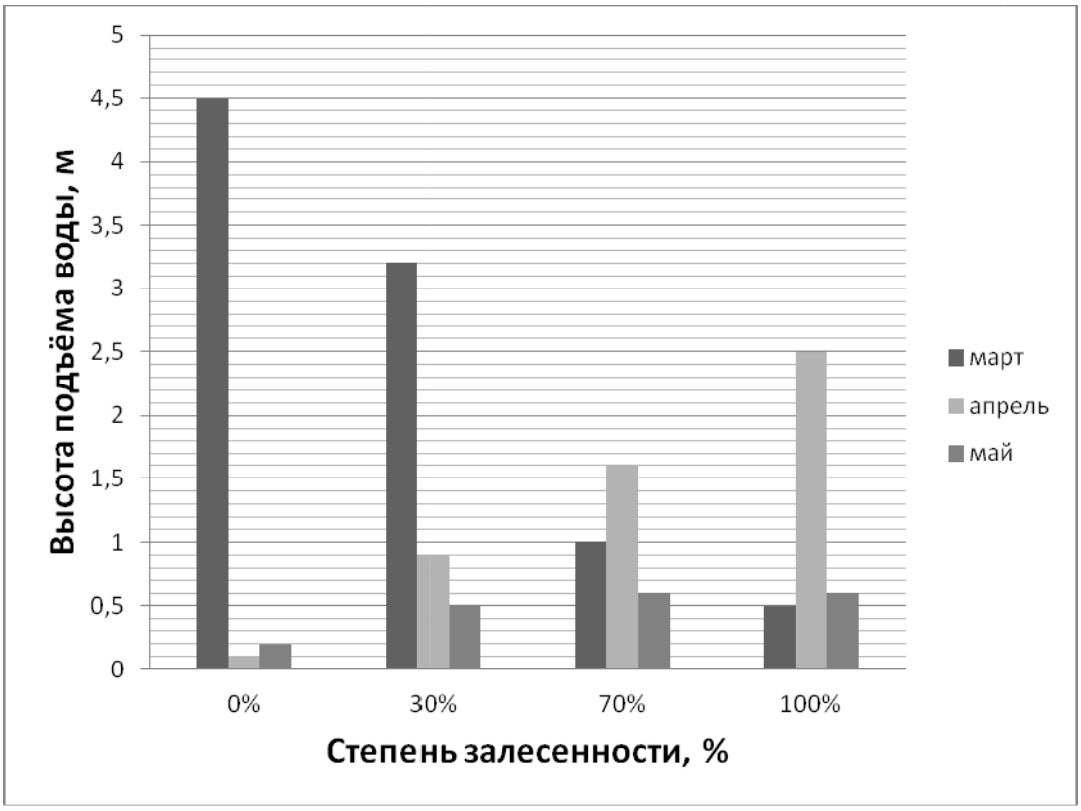
Правильный ответ:

Если это делать зимой, то в этом случае:
1. значительно меньше нарушается почвенный покров: не уничтожается подстилка и травянистый ярус растений;
2. не формируются рытвины, колеи, изменяющие водный режим и способствующие нарушению структуры почвы;
3. значительно меньше уничтожаются подрост и подлесок и т.д.
Оценивание: По 3 балла за каждый пункт ответа.

Всего – 9 баллов.

4. Влияние организмов на окружающую среду. (18 баллов)

Леса выполняют многие жизненно важные экологические функции. В том числе позволяют регулировать весенние разливы рек. На диаграмме, указанной ниже, определите, в каком месяце наблюдается наибольший подъём воды во время разлива малой реки и при какой облесенности берегов. Почему наибольший подъём воды на реках с разной степенью залесенности берегов происходит в разное время? При какой степени облесенности берегов процесс смыва почвы в реку будет наименьшим и почему?



Правильный ответ:

1. Наибольший подъём воды наблюдается в марте при нулевой степени облесенности.

2. Деревья и кустарники уменьшают скорость таяния снега, а также снижают скорость стока воды. Поэтому пик подъёма воды при облесенности 70 % и выше сдвигается на месяц позже (в апреле).

3. 70 и 100 %. Деревья и кустарники препятствуют смыву почвы с талыми водами, благодаря постепенному, более медленному таянию снега под кронами деревьев, а также высокой впитывающей способности лесной подстилки.

Оценивание: По 6 баллов за каждый правильный ответ. По 3 балла за частичный ответ, т.е. указан только один пункт из двух выделенных чертой в каждом из трёх ответов.

Всего – 18 баллов.

5. Взаимоотношения организмов. (6 баллов)

Морская звезда Астериас поедает, главным образом, защищённую добычу, такую как двустворчатые моллюски, устрицы и усоногие раки. В одну замкнутую морскую бухту были случайно завезены несколько особей этого вида морских звёзд. Через некоторое время численность хищника значительно возросла. Предположите, как изменится качество воды в бухте. Объясните причины произошедших изменений.

Правильный ответ:
1. Прозрачность и качество воды в бухте значительно уменьшились.
2. Завезённая морская звезда снизила численность моллюсков и ракообразных, которые фильтровали и очищали воду.
Оценивание: 3 балла за каждый правильный пункт в ответе.

Всего – 6 баллов.

6. Биологические ритмы. (6 баллов)

Многие мелкие планктонные ракообразные в морях и океанах днём концентрируются на глубине, а вечером поднимаются ближе к поверхности. Предложите объяснение этого явления. При этом учтите, что их кормовые объекты всегда держатся в верхнем слое воды.

Правильный ответ:
1. Подъём планктонных ракообразных в верхние слои воды необходим для питания, поскольку там наибольшая концентрация планктонных водорослей. Днём же, когда вода в верхних слоях нагревается, приходится опускаться в глубину, поскольку при высокой температуре планктонные организмы, имеют слишком высокую интенсивность уровня обмена веществ. При этом чрезмерное количество питательных веществ тратится на жизнедеятельность организма, что является не выгодным для функционирования планктонных организмов.

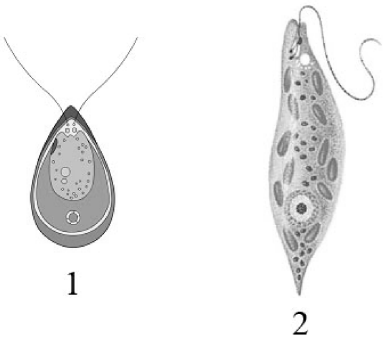
2. Очень многие рыбы, питающиеся планктоном, находят и ловят своих жертв, пользуясь зрением, и эффективность их охоты значительно снижается на глубине (в том числе и днем). Опускаясь в толщу воды, зоопланктон спасается от поедания хищниками.

Оценивание: По 3 балла за каждый правильный пункт в ответе.

Всего – 6 баллов.

7. Питание организмов. (9 баллов)

На рисунках вы видите два одноклеточных организма. Оба вида способны к фотосинтезу, но при этом они ведут разный образ жизни: один из них встречается в различных водоёмах и предпочитает по максимуму держаться в условиях хорошей освещённости, а другой способен заселять плохо освещённые, но загрязнённые органическими веществами воды. Назовите этих представителей. Соотнесите перечисленные особенности биологии и эти виды. Объясните, почему их относят к разным крупным систематическим группам?



Правильный ответ:

1. На рисунке 1 – хламидомонада, на рисунке 2 – эвглена зелёная.
2. Хламидомонада – встречается в различных водоёмах и предпочитает по максимуму держаться в условиях хорошей освещённости.
Эвглена зелёная – заселяет плохо освещённые, но загрязнённые органическими веществами воды.
3. Для отнесения вида к той или иной систематической группе требуется комплексный анализ свойств организма. Если внимательно рассмотреть способы питания этих организмов, то окажется, что эвглена фотосинтезирует только днём при ярком свете, зато в другое время она питается как настоящий гетеротроф, имея весь необходимый для этого набор клеточных структур и ферментов. При этом она неспособна накапливать крахмал. Хламидомонада тоже способна усваивать органику, но удовлетворяет свои потребности в основном за счёт фотосинтеза. Тело её мало́, и она предпочитает передвигаться в поисках освещённых участков. При этом площадь фотосинтезирующей органеллы (хроматофора) у неё гораздо больше, чем у эвглены.

Оценивание: 3 балла за правильное название этих организмов. 1 балл за соотнесение особенностей биологии и конкретного вида. 1 балл за ответ почему эти виды относят к разным систематическим группам.

Всего – 9 баллов.

8. Адаптации организмов. (5 баллов)

Зимой в зоопарке, даже в сильные морозы, можно наблюдать, как водоплавающие птицы устраивают купания на открытых незамерзающих участках прудов. Для чего это делают птицы?

Правильный ответ:

Птицы таким образом «греются»: вода – природный термостат, и зимой температура воды всегда выше температуры воздуха. Поэтому да, они греются, и сидя рядом с полыньёй, и ныряя в неё. Плюс к этому у уток во время ныряния на дно пруда оттаивают на перьях льдинки (которые образуются у птиц после ныряния), так как температура воды (+4 °C) выше, чем температура морозного воздуха.

Оценивание: 5 баллов за правильный ответ.

Всего – 5 баллов.

9. Адаптации организмов. (10 баллов)

В Московской области прудовая лягушка обитает в различных водоёмах и в ближайших окрестностях от них. Другой вид – травяная лягушка – чаще встречается на влажных лугах, в болотах и лесах. Первый вид наиболее активен в дневное время, а второй – преимущественно в сумерках. Как вы думаете, с чем могут быть связаны такие различия во времени активности?

Правильный ответ:

Высыхание покровов является очень опасным для лягушек. Это связано с тем, что значительная часть газообмена лягушки происходит через кожу. При этом кожный газообмен осуществляется исключительно через влажные покровы. Такой опасности вблизи водоёма нет, поэтому прудовые лягушки активны днём. Вдали от водоёмов лягушки могут быть активны только во время дождя или во влажные периоды суток – вечер и утро.

Оценивание: 5 баллов за правильное объяснение времени активности каждого из двух видов.

Всего – 10 баллов.

10. Сообщества организмов. (10 баллов)

Баобаб – это дерево, характерное для сухих саванн тропической Африки. Это одно из самых толстых деревьев – диаметр ствола может достигать 8 м, а высота до 25 м. В сезон дождей баобаб покрыт пальчатыми листьями и крупными цветками, а в засушливый период на этом дереве можно увидеть только плоды. Объясните данный факт.

Правильный ответ:

1. Дерево цветёт в благоприятный период года, так как в это время активно функционируют листья, дающие питательные вещества для образования цветов. Кроме того, в сезон дождей дерево запасает воду и питательные вещества для формирования и созревания плодов.
2. Зимнее сбрасывание листьев – адаптация к перенесению неблагоприятных условий (в

засушливый период года), при этом резко уменьшается испарение воды растением. А окончательное формирование плодов происходит за счёт запасов воды и питательных веществ, находящихся в стволе дерева.

Оценивание: По 5 баллов за каждый правильный пункт в ответе.

Всего – 10 баллов.