

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАОУ ДО «Центр развития талантов  
«Аврора»  
/А.М.Сайгафаров/  
«15» октября 2020 г.



### **Требования**

к проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников  
**по БИОЛОГИИ в 2020/2021 учебном году** рассмотрены на заседании Региональной  
предметно-методической комиссии по биологии

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Всероссийская олимпиада школьников по биологии (далее – Олимпиада) проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний, отбора лиц, проявивших выдающиеся способности в состав заключительного этапа Олимпиад.

Основными задачами Олимпиады являются: пропаганда биологической науки и биологического образования; поддержание единства образовательного пространства в Российской Федерации; выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности в области биологии; создание необходимых условий для выявления и сопровождения одаренных детей, увлеченных биологической наукой; отбор лиц, проявивших выдающиеся способности, для участия международной биологической олимпиаде в составе сборной команды Российской Федерации и предшествующих ей учебно-тренировочных сборах.

Муниципальный этап олимпиады по биологии должны проводиться соответствии с актуальным Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников от 18 ноября 2013 г. № 1252 с учетом внесенных изменений (Приказ Минобрнауки России № 249 от 17 марта 2015 года, Приказ № 1488 от 17 декабря 2015 года, Приказ № 1435 от 17 ноября 2016 года) (далее – Порядок). Настоящие методические рекомендации по их проведению составлены на основе действующего Порядка.

Муниципальные этапы Олимпиады по биологии проводятся в один тур в сроки, установленные организатором. Длительность проведения рекомендуется не более 2-х астрономических часов (120 минут). Проверка работ участников Олимпиады осуществляется в соответствии с разработанными критериями оценивания. По результатам проверки выполненных участниками работ отдельно по каждой параллели выстраивается итоговый рейтинг, который является основанием для дальнейшей работы жюри по определению победителей и призеров.

Подведение окончательных итогов олимпиады должно осуществляться жюри олимпиады только после проведения процедур разбора заданий, показа работ и рассмотрения апелляций. Регламент проведения данных процедур разрабатывается организатором соответствующего

этапа олимпиады. Обращаем внимание организаторов, что все изменения баллов, внесенных в предварительные протоколы, должны происходить только во время проведения апелляций, в том числе и по техническим ошибкам.

## **2. СОСТАВ УЧАСТНИКОВ**

В муниципальном этапе принимают участие обучающиеся 7–11 классов.

Победители и призёры школьного или муниципального этапа Олимпиады предыдущего года вправе выполнять олимпиадные задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, в которых они проходят обучение.

Во время проведения Олимпиады участники должны соблюдать действующий Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников, следовать указаниям организаторов Олимпиады, не вправе общаться и свободно перемещаться по аудиториям в процессе проведения конкурсных мероприятий, в праве иметь только разрешенные к использованию справочные материалы и средства связи. В случае нарушения участником действующего Порядка представители организатора Олимпиады вправе удалить данного участника (отстранить от участия), составив соответствующий акт.

## **3. МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Муниципальный этап Олимпиады по биологии проводится по заданиям, которые носят теоретический характер. В основе их содержания должны лежать образовательные программы основного общего и среднего общего образования, разработанные на основании действующих нормативных документов, регламентирующих организацию учебно-воспитательного процесса в образовательных общеобразовательных организациях. Содержание олимпиадных заданий должно проверять не только предметные знания школьников по биологии, но и их умение решать различные прикладные биологические задачи в т.ч. на метапредметном уровне.

В содержание заданий по каждой параллели включены задания, охватывающие блоки содержания не только по темам, изучаемым в данном классе, но и блоки содержания из предыдущих классов. Примерное распределение основных блоков содержания по классам представлено в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Блоки содержания	Класс
1	Признаки живых организмов. Царство бактерий. Царство растений. Царство грибов	7
2	Царство животных	7
3	Человек	8
4	Система органического мира	9
5	Организм и окружающая среда. Экология	9
6	Цитология	9
7	Биология как наука. Методы научного познания	10
8	Многообразие и эволюция живой природы	10
9	Микробиология и биотехнология	10
10	Биология клетки. Биохимия	11
11	Молекулярная биология. Генетика	11

Таким образом, учащиеся 11 классов должны обладать следующими предметными знаниями и умениями, необходимыми для успешного участия в муниципальном этапе Олимпиады.

**Фактические, понятийные и теоретические знания:**

☐ знание основных биологических терминов, понятий, законов, теорий, касающихся организации, индивидуального и исторического развития живых систем на всех уровнях организации;

☐ знание химического состава живых систем;

☐ знание особенностей строения и жизнедеятельности клеток, организмов, экосистем, биосферы;

☐ знание основных форм размножения и особенностей индивидуального развития клеток и организмов;

☐ знание особенностей процессов обмена веществ автотрофных и гетеротрофных организмов, круговорота веществ и превращения энергии в биосфере;

☐ знание общих принципов наследования признаков организмами

☐ знание основных закономерностей изменчивости организмов, особенностей проявления и значения в эволюционном процессе;

- ☐ знание экологических факторов, экологических ниш организмов, их взаимоотношений в биоценозе,
- ☐ знание доказательств, движущих сил, направлений эволюции организмов.

**Умения классифицировать и систематизировать:**

- ☐ распознавать основные систематические группы организмов по их описанию;
- ☐ устанавливать признаки усложнения организмов.

**Умения применять биологические знания, используя алгоритмы:**

- ☐ устанавливать нуклеотидную последовательность в ДНК и РНК,
- ☐ устанавливать типы скрещивания и решать генетические задачи;
- ☐ составлять схемы цепей питания.

**Умения устанавливать причинно-следственные связи между:**

- ☐ строением и функциями органоидов клетки;
- ☐ особенностями строения и образом жизни организмов;
- ☐ средой обитания и приспособленностью организмов;
- ☐ факторами и результатами эволюции.

**Умения распознавать и определять, сравнивать и сопоставлять:**

- ☐ распознавать и сравнивать особенности строения и жизнедеятельности различных типов клеток, организмов;
- ☐ распознавать и сравнивать типы и фазы деления клеток;
- ☐ сравнивать и сопоставлять различные виды биоценозов,
- ☐ сравнивать и сопоставлять различные пути и направления эволюции;
- ☐ распознавать и сравнивать признаки усложнения основных групп организмов,
- ☐ определять и сравнивать ароморфозы, идиоадаптации и дегенерации в различных группах организмов.

**Системные (интегративные) знания и умения:**

- ☐ знание сущности биологических явлений, их закономерностей;
- ☐ умение устанавливать межпредметные связи с курсом химии, географии;
- ☐ умение оценивать последствия деятельности человека в природе;
- ☐ умение выделять общее и главное для характеристики процессов и явлений.

Отбор содержания конкурсных заданий Олимпиады всегда осуществляется с учетом анализа результатов олимпиады предыдущего года. Для Олимпиады разрабатываются оригинальные, новые по содержанию задания. В число конкурсных заданий могут быть включены отдельные задания предыдущих олимпиад, решение которых вызвало у участников наибольшие затруднения.

Основные требования к заданиям для проведения муниципального этапа Олимпиады:



– задания необходимо готовить в тестовой форме закрытого типа, что повышает объективность оценивания конкурсантов и позволяет охватить больший объем контролируемых элементов знаний;

– форма заданий должна быть такой, чтобы на решение каждого участник тратил минимальное время;

– задания должны быть написаны понятно, доходчиво и лаконично и иметь однозначные решения (ответы);

– в закрытых тестовых заданиях для маскировки верного ответа должны быть использованы только реально существующие термины, понятия и формулировки, составляющие предметную область «Биология»;

– задания следует разнообразить по форме и содержанию, однако задания в блоке желательно группировать по типам (см. образцы заданий);

– в заданиях рекомендуется использовать фактологический материал местного, регионального, национального и глобального уровней.

Итогом работы предметно-методической комиссии должно стать создание пакета методических материалов для проведения всероссийской олимпиады школьников по биологии в содержание, которого, входят:

- комплекты заданий;
- пустые бланки ответов на задания (матрицы);
- ответы на задания.

Примерное количество заданий для муниципального этапа (продолжительность работы 120 минут) представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Примерное количество заданий для муниципального этапа олимпиады по биологии**

Комплект	Часть I	Часть II	Часть III	Часть IV
7 класс	15	5	5	1
8 класс	15	5	5	2
9 класс	20	10	10	3
10 класс	25	10	10	4
11 класс	30	10	15	5

**Описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий.**

Для проведения Олимпиады на муниципальном этапе, необходимы аудитории (школьные классы), в которых можно было бы разместить ожидаемое количество участников.

Для каждой параллели готовится отдельная аудитория (класс). Для нормальной работы участников в помещениях необходимо обеспечивать комфортные условия: тишину, чистоту, свежий воздух, достаточную освещенность рабочих мест. В целях обеспечения безопасности участников во время проведения конкурсных мероприятий должен быть организован пункт скорой медицинской помощи, оборудованный соответствующими средствами ее оказания.

Для работы жюри необходимо подготовить помещение, оснащенное техническими средствами и канцелярскими принадлежностями: компьютер, принтер, копир, 4-5 пачек бумаги, ручки (красные из расчета на каждого члена жюри + 20% сверху), карандаши простые (из расчета на каждого члена жюри + 20% сверху), ножницы, степлер и скрепки к нему (10 упаковок), антистеплер, клеящий карандаш, широкий скотч. Для своевременного информирования участников оргкомитету необходимо предусмотреть организацию работы информационного ИНТЕРНЕТ-сайта.

Для каждого участника Олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место, оборудованное в соответствии с требованиями к проведению. Все рабочие места участников Олимпиады должны обеспечивать участникам олимпиады равные условия и соответствовать действующим на момент проведения Олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

Каждый участник получает комплект заданий и лист (матрицу) ответов. После завершения работы комплект заданий участник может забрать, а лист ответа должен быть подписан и сдан для проверки. Также рекомендуется предоставить участникам Олимпиады черновик (1 лист формата А4).

#### **Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады.**

Во время проведения олимпиады участники Олимпиады должны соблюдать действующий Порядок и требования, утверждённые организатором соответствующего этапа олимпиады, должны следовать указаниям представителей организатора олимпиады, не вправе общаться друг с другом, свободно перемещаться по аудитории. Участники могут взять в аудиторию только ручку (синего или черного цвета), прохладительные напитки в прозрачной упаковке, шоколад. Все остальное должно быть сложено в специально отведенном для вещего месте. В аудиторию не разрешается брать никакие справочные материалы, средства связи, фото- и видео аппаратуру.

#### **Методика оценивания выполнения олимпиадных заданий**

За объективную проверку олимпиадных заданий, выполненных участниками олимпиады, отвечает жюри, которое принимает для оценивания закодированные (обезличенные), олимпиадные работы участников олимпиады, оценивает выполненные олимпиадные задания в соответствии с утверждёнными критериями и методиками оценивания

выполненных олимпиадных заданий; проводит разбор олимпиадных заданий, а также другие функции в соответствии с действующим Порядком.

Критерии оценивания заданий школьного и муниципального этапов следующие. В тестовых заданиях частей I и III за каждый правильный ответ участник получает по 1 баллу. В тестовых заданиях части II за каждый правильный ответ участник получает по 2 балла. В тестовых заданиях части IV конкурсантам необходимо заполнить матрицы в соответствии с требованиями, описанными в условиях. Особенности оценивания описаны в тексте для каждого задания индивидуально. Основная цель введения таких заданий – ориентация участников Олимпиады на содержание заданий последующих этапов всероссийской олимпиады.

По результатам проверки конкурсных работ по каждой параллели жюри выстраивается итоговый рейтинг конкурсантов, на основании которого определяются победители и призеры.

### Показ работ и рассмотрение апелляций

По завершении проверки работ предварительные результаты (оценки жюри, выставленные за каждое задание), условия и решения олимпиадных заданий, критерии их оценивания доводятся до сведения участников.

Процедура показа работ проводится в установленные оргкомитетом сроки в очной и дистанционной форме. В ходе показа олимпиадной работы участнику предоставляется возможность ознакомиться с собственным решением, а также разъясняются выставленные за каждое задание оценки жюри. Участники имеют право убедиться в том, что их работы проверены в соответствии с критериями и методикой оценивания. В случае несогласия участника олимпиады с результатами проверки он вправе подать в жюри апелляционное заявление в бумажном или электронном виде. Участник извещается о времени и месте рассмотрения заявления.

*Оргкомитет может предусмотреть проведение разбора заданий, показа работ и прием заявлений на апелляцию в онлайн формате с использованием информационно-коммуникационных технологий. При организации дистанционной работы, членам жюри необходимо соблюдать меры информационной безопасности.*

Апелляция проводится членами жюри в присутствии участника, при этом участнику дается возможность представить свою позицию по спорным вопросам. Результатом рассмотрения апелляционного заявления может быть отклонение апелляции либо удовлетворение апелляции с изменением баллов. По завершении процедуры апелляции в протокол олимпиады вносятся соответствующие изменения.

Показ работ и рассмотрение апелляционных заявлений проводится в спокойной и доброжелательной обстановке. Апелляционная процедура призвана восстановить справедливость или убедиться в том, что она не нарушена. **Не допускаются повышение голоса на участника, оскорбление участника и/или его наставника в любой форме.** В случае возникновения спорных ситуаций их разрешение должно производиться председателем жюри с соблюдением всех прав участника.

Если способ решения задачи участником отличается от возможного авторского решения и это не было по какой-то причине учтено во время проверки работы, члены жюри совместно с председателем **жюри обязаны разобраться в альтернативном решении и оценить все его верные этапы** независимо от того, совпадают ли они с возможным авторским решением или нет.

### Процедура подведения итогов

Жюри определяет победителей и призеров этапа олимпиады независимо в каждой параллели на основании итогового рейтинга участников и в соответствии с квотой, установленной организатором этапа (как правило, в процентах от общего фактического количества участников этапа) после завершения апелляционной процедуры.

Организатору этапа при определении квоты следует исходить из ожидаемого количества участников олимпиады.

Итоговый протокол олимпиады с указанием оценок всех участников (не только победителей и призеров!) передаются региональному оператору всероссийской олимпиады школьников ГАОУ ДО «Центр развития талантов «Аврора», Региональной предметно-методической комиссии (далее - РПМК).

На основе протоколов региональный оператор совместно с РПМК, устанавливает проходной балл, необходимый для участия в региональном этапе. Данный проходной балл устанавливается отдельно в возрастных параллелях 9, 10 и 11 классов и может быть разным для этих параллелей.

На основе этих баллов, а также списков победителей и призеров регионального этапа Всероссийской олимпиады по астрономии 2019/2020 учебного года, формируется список участников регионального этапа всероссийской олимпиады по астрономии 2020/2021 учебного года.

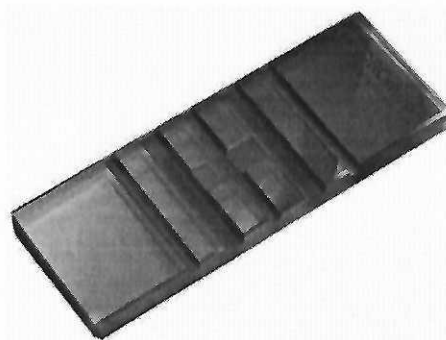


## Примеры заданий

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1.** На рисунке представлен инструмент, использование которого в ходе научного исследования наиболее целесообразно (оправдано) для проведения:

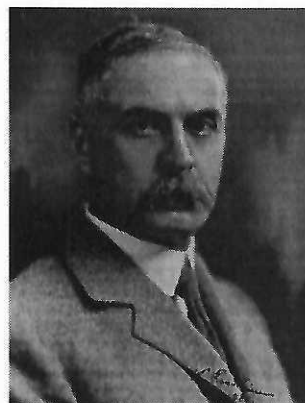
- а) измерения
- б) наблюдения
- в) эксперимента
- г) лабораторного опыта



- б)
- в)
- г)

**2.** На фото, изображение Лауреата Нобелевской премии по физиологии и медицине, открывшего группы крови. Укажите его имя:

- а) Виллем Эйнтховен
- б) Ханс Кребс
- в) Карл Ландштейнер
- г) Пауль Эрех

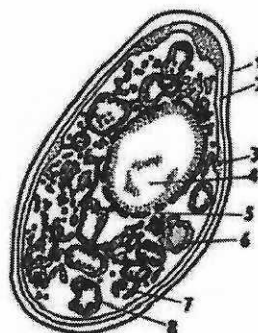


**3.** Одним из признаков, который отличает бактериальные клетки от клеток остальных живых организмов, является:

- а) отсутствие ядра
- б) наличие клеточной стенки
- в) отсутствие хлоропластов
- г) наличие цитоплазмы

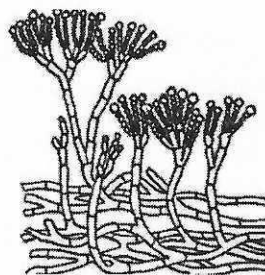
**4.** Структура грибной клетки, обозначенная на рисунке цифрой 1, состоит из:

- а) хитина
- б) муреина
- в) целлюлозы
- г) псевдомуреина



**5.** Схематичное изображение представителя какого рода грибов представлено на иллюстрации:

- а) мукор (*Mucor*)
- б) шампиньон (*Agaricus*)
- в) сыроежка (*Russula*)
- г) пеницилл (*Penicillium*)



**6. К низшим растениям относятся:**

- а) мхи
- б) риниофиты
- в) плауны
- г) водоросли

**7. К водорослям относится:**

- а) элодея
- б) ряска
- в) макроцистис
- г) кувшинка

**8. Рост сосны в толщину происходит за счет деления клеток**

- а) древесины
- б) камбия
- в) луба
- г) сердцевины

**9. К ткани, проводящей органические вещества в растениях, относится**

- а) ксилема
- б) флоэма
- в) камбий
- г) сердцевина

**10. Укажите двудомное растение:**

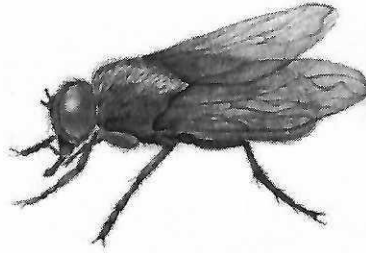
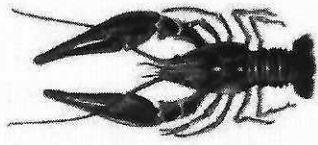
- а) яблоня
- б) кукуруза
- в) облепиха
- г) огурец

**11. В составе кожно-мускульного мешка только продольные мышцы имеют:**

- а) плоские черви
- б) малощетинковые черви
- в) многощетинковые черви
- г) круглые черви

**12. Общими чертами для представителей данных классов являются:**

- а) количество ходильных ног
- б) наличие 1 пары усиков
- в) хитиновый покров тела
- г) деление тела на головогрудь и брюшко



**13. Один круг кровообращения и двухкамерное сердце встречается у:**

- а) травяной лягушки
- б) обыкновенного тритона
- в) прыткой ящерицы
- г) атлантической трески

**14. Какой тип полости тела у печеночного сосальщика?**

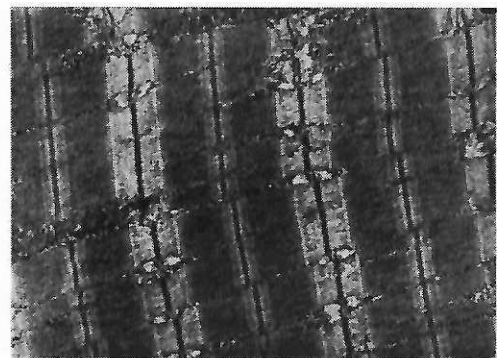
- а) первичная полость тела
- б) вторичная полость тела
- в) смешанная полость тела
- г) полость тела отсутствует

**15. Органы выделения у нереиды:**

- а) протонефридии
- б) метанефридии
- в) зеленые железы
- г) мальпигиевы сосуды

**16. На представленной электронной микрофотографии участок:**

- а) нервного волокна
- б) мышечного волокна
- в) кожи
- г) рыхлой волокнистой соединительной ткани

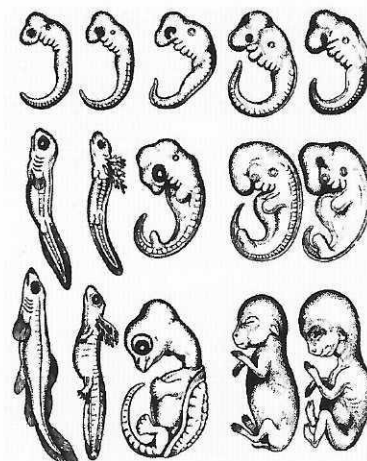


**17. Любой фактор имеет границы положительного влияния на организмы, за пределами которых нарастает негативное действие фактора. Данное определение относится к закону**

- а) лимитирующего фактора
- б) оптимума
- в) толерантности
- г) совместного действия

**18. Какой закон отражает представленный рисунок:**

- а) наследования
- б) Бэра
- в) необратимости эволюции
- г) минимума



**19. Примером ароморфоза можно считать:**

- а) отсутствие густого шерстного покрова у слона
- б) развитие коры больших полушарий
- в) редукция задних конечностей у китообразных
- г) развитие колюще-сосущего ротового аппарата у комаров

**20. Согласно современной системы органического мира (2005 г.) к группе археplastид относятся:**

- 1. красные водоросли
- 2. инфузории
- 3. грибы
- 4. фораминиферы

**21. Нитрагин - это препарат для сельского хозяйства на основе:**

- а) молочнокислых бактерий
- б) плесневых грибов
- в) дрожжей
- г) клубеньковых бактерий

**22. К липидам не относится:**

- а) холестерин
- б) витамин Д
- в) сфингомиелин
- г) гепарин

**23. Сколько классов белков - ферментов известно в настоящее время:**

- а) 4
- б) 5
- в) 6
- г) 7

**24. В стабилизации третичной структуры белка принимают участие:**

- а) водородные связи
- б) электростатические взаимодействия
- в) гидрофобные взаимодействия
- г) все вышеперечисленное

**25. Генетическая рекомбинация, обусловленные переносом фагом фрагментов ДНК называется:**

- а) конъюгация
- б) трансформация
- в) трансдукция
- г) кроссинговер



**26. У кого из перечисленных животных отсутствуют челюсти?**

- а) утконос
- б) минога
- в) акула
- г) страус

**27. Бесполое размножение путем шизогонии встречается у:**

- а) лямблии
- б) трипаносомы
- в) малярийного плазмодия
- г) дизентерийной амебы

**28. Какая кровь находится в сердце окуня?**

- а) только венозная
- б) в предсердии венозная, в желудочке – артериальная
- в) смешанная
- г) только артериальная

**29. К гомологичным органам можно отнести**

- а) плавники рыбы и ласты кита
- б) передние конечности крота и ежа
- в) жабры окуня и жабры речного рака
- г) крылья белянки капустной и крылья ласточки

**30. Путем конвергенции сформировались**

- а) виды выюров на Галапагосских островах
- б) сумчатый крот и африканский златокрот
- в) роющие конечности медведки и жука навозника
- г) передние конечности летучей мыши и белки-летяги

**Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать 20 баллов – по 2 балла за каждое тестовое задание. Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.**

**1. Статические показатели вентиляции легких:**

- 1. дыхательный объем;
- 2. резервный объем вдоха;
- 3. частота дыхания;
- 4. жизненная емкость легких;
- 5. минутный объем дыхания.

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

**2. Пример применения экспериментального метода исследования:**

- 1. формирование условного рефлекса на звонок;
- 2. изучение биологических объектов с помощью светового микроскопа;
- 3. сопоставление эмбриональных стадий разных животных;
- 4. перестройка органов живого организма в ответ на внешние воздействия;

**5. учет гибели амфибий и рептилий на дорогах.**

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

**3. Среди нижеперечисленных частей для муконовых грибов характерно наличие:**

- 1. грибокорня;**
- 2. спорангия;**
- 3. гиф;**
- 4. плодового тела;**
- 5. спорангиеносца.**

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

**4. Обмен веществ характерен для**

- 1) кристаллов;**
- 2) мукора;**
- 3) улотрикса;**
- 4) вируса гриппа;**
- 5) кишечной палочки.**

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

**5. К биологическим наукам относятся: 1) альгология; 2) орнитология; 3) микробиология; 4) ботаника; 5) геология.**

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

**6. К цитоскелету клетки относятся:**

- 1. актиновые филаменты;**
- 2. микротрубочки;**
- 3. промежуточные филаменты;**
- 4. система внутриклеточных мембран;**
- 5. белково-липидные мембраны.**

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

**7. Реснички в отличие от микроворсинок имеют:**

- 1. девять пар периферических микротрубочек;**
- 2. плазмалемму;**
- 3. две центральные микротрубочки;**
- 4. базальное тельце;**
- 5. диаметр 0,1-0,6 мкм.**

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

**8. К железам смешанной секреции относятся:**

- 1. щитовидная железа;**
- 2. поджелудочная;**
- 3. надпочечники;**
- 4. гипофиз;**
- 5. половые.**

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

**9. Из перечисленных болезней простейшие вызывают:**

- 1. дизентерию;**
- 2. холеру;**
- 3. малярию;**
- 4. сонную болезнь;**
- 5. лямблиоз.**

- а) 1, 2, 4;
- б) 2, 4, 5;
- в) 1, 3, 4, 5;
- г) 1, 2, 4, 5.

**10. Характерные признаки растяжения связок:**

- 1. сильная боль;**
- 2. покраснение;**
- 3. отечность конечности в суставе;**
- 4. кровотечение;**
- 5. тошнота.**

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

**Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).**

1. Для грибов характерен осмотрофный тип питания.
2. Дрожжи применяют в хлебопечении, пивоварении и виноделии благодаря их способности к осуществлению брожения.
3. Бактерии не являются самыми древними из представителей четырёх царств живого мира.
4. Не существует бактерий сапротрофов
5. Некоторые трутовики употребляют в пищу
6. Остеокласты образуются из моноцитов крови
7. Секреторные включения в железистых клетках являются органеллами, потому что ограничены мембранами.
8. Генетическим материалом коронавируса является РНК
9. Мембраны грибов не содержат фосфолипиды
10. Матричный биосинтез характерен для углеводов
11. Фолдинг – это процесс пространственной укладки белковой молекулы
12. Лактаза расщепляет молочную кислоту
13. Ацинус - структурно-функциональная единица печени
14. Для проведения реакции ПЦР необходим фермент ДНК-полимеразы
15. Дрожжи относятся к прокариотам

**Часть IV. Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 баллов. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.**

**Задание 1. [мах. 5 балла] Соотнесите личиночную стадию развития с изображением взрослого животного**

**Задание 1. [мах. 5 балла] Соотнесите личиночную стадию развития с изображением взрослого животного**

**Сопоставьте структуру грибной клетки (1 – 5) с одной из её функций (А – Д)**

- 1) клеточная стенка
- 2) митохондрии
- 3) плазматическая мембрана
- 4) вакуоль
- 5) ядро

- А) сохранение постоянной формы клетки и её защита от механических повреждений
- Б) аккумуляция питательных веществ
- В) обеспечение клетки энергией
- Г) регуляция обмена веществ между клеткой и внешней средой
- Д) хранение наследственной информации

Структура	1	2	3	4	5
Функция					Д

**Задание 2. [мах. 5 балла]**

Соотнесите структуры дермы (А) и эпидермиса (Б) кожи человека

1. Сетчатый слой
2. Шиповатый слой
3. Роговой слой
4. Блестящий слой
5. Сосочковый слой



структуры	1	2	3	4	5
слои кожи человека	А	Б	Б	Б	А
структуры	1	2	3	4	5
слои кожи человека					

**Задание 3. [мах. 5 балла]**

Укажите какие признаки (1-6) характерны для бактерий (А), грибов (Б) или признак характерен для представителей двух царств (В). Ответ запишите в соответствующих ячейках.

Признаки:

- 1) есть ядро, отделено от цитоплазмы оболочкой;
- 2) есть виды-сапротрофы;
- 3) есть виды фототрофы;
- 4) для некоторых видов характерен симбиоз с растениями;
- 5) способны к неограниченному росту

<b>Признаки</b>	1	2	3	4	5
<b>Принадлежность царству</b>					

**Задание 4. [мах. 5 балла]**

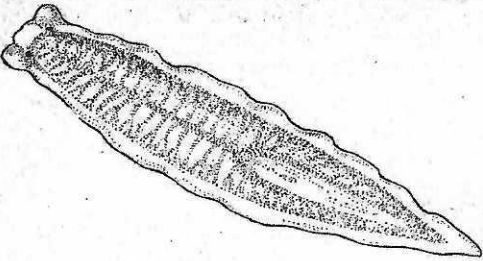
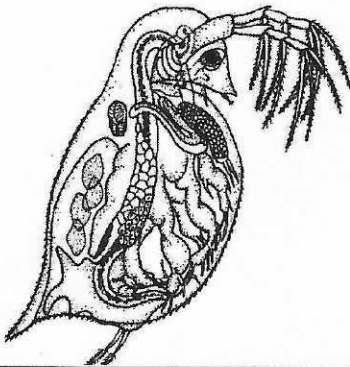
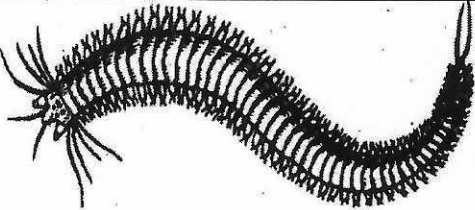
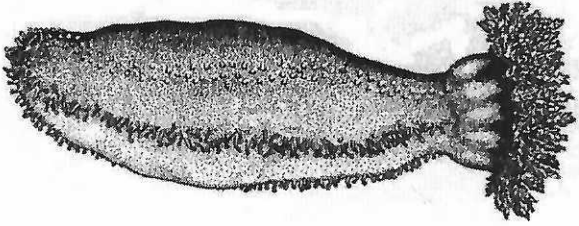
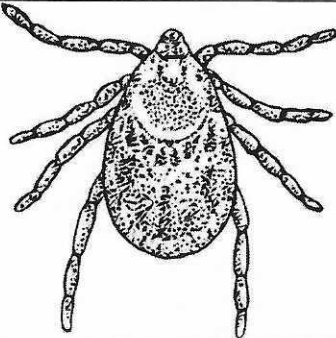
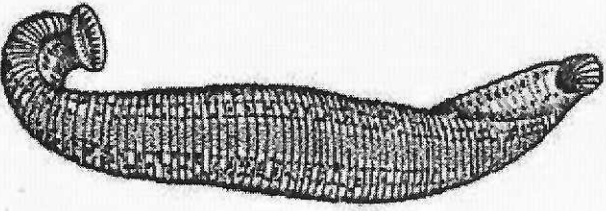
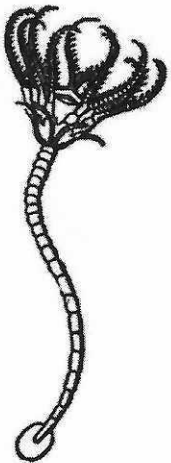

Отнесите изображенные животные с (1–8) к их систематическим группам (А–Г):

А – тип Членистоногие

Б – тип Иглокожие

В – тип Плоские черви

Г – тип Кольчатые черви

1		2	
3		4	
5		6	
7		8	

**Задание 5. [мах. 5 балла]**

**1. Соотнесите особенности взаимодействия генов (1-6) характерные для аллельных (А) и неаллельных (Б) генов**

- 1.эпистаз
- 2.полимерия
- 3.кодоминирование
4. полное доминирование
- 5.плейотропия
6. сверхдоминирование

Тип взаимодействие	1	2	3	4	5	6
Гены, для которых характерен данный тип взаимодействия	Б	Б	А	А	Б	А

**МАТРИЦА ОТВЕТОВ**  
к заданиям теоретического тура школьного этапа 2020/2021 уч. г.  
11 класс

[маж. 85 баллов]

**Часть I. [маж. 25 баллов]**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	а	в	а	а	г	г	в	б	б	в
11-20	г	в	г	г	б	б	а	б	б	а
21-30	г	г	г	г	в					

**Часть II [маж. 10 баллов]**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	а	в	д	г	д	б	а			

**Часть III. [маж. 10 баллов]**

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
прав. "ДА"	х	х			х	х		х		
неправ "НЕТ"			х	х			х		х	х

**Часть IV. [маж. 20 баллов]**

1.

Структура	1	2	3	4	5
Функция	А	В	Г	Б	Д

2.

структуры	1	2	3	4	5
слои кожи человека	А	Б	Б	Б	А

3.

Признаки	1	2	3	4	5
Принадлежность царству	Б	В	А	В	Б

4.

Признаки	1	2	3	4	5
Принадлежность царству	Б	В	А	В	Б

5.

№ рисунка	1	2	3	4	5	6	7	8
Тип животного (А-Г)	В	А	Г	Б	А	Г	Б	В



**Список литературы, ИНТЕРНЕТ-ресурсов и др. источников для использования при составлении заданий муниципального этапа олимпиады по биологии**

1. Учебники биологии, включенные в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных организациях, реализующих основные образовательные программы общего образования (Приказ Минпросвещения России от 28 декабря 2018 г. № 345).
2. Биологические олимпиады школьников. Вопросы и ответы: методическое пособие. Под ред. В.В. Пасечника.–М.: Мнемозина, 2012.
3. Биология. Всероссийские олимпиады. Серия 5 колец. Вып. 1 под. Ред. В.В. Пасечника.  
– М.: Просвещение, 2008.
4. Биология. Всероссийские олимпиады. Серия 5 колец. Вып. 2 под. Ред. В.В. Пасечника.  
– М.: Просвещение, 2011.
5. Биология. Международная олимпиада. Серия 5 колец. Ред. В.В. Пасечника.  
– М.: Просвещение, 2009.