

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ШКОЛЬНОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПОВ  
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО  
БИОЛОГИИ В 2020/21 УЧЕБНОМ ГОДУ**



## Цель:

- выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности;
- пропаганды научных знаний;
- отбора лиц, проявивших выдающиеся способности, в состав заключительного этапа олимпиад.

## Задачи:

- 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 одарённых детей, увлечённых биологической наукой;
- отбор лиц, проявивших выдающиеся способности, для участия в международной биологической олимпиаде в составе сборной команды Российской Федерации и предшествующих ей учебно-тренировочных сборах.

# Участники



Обучающиеся 5—11 классов, желающие участвовать в олимпиаде.



Принимают участие обучающиеся 7—11 классов.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ ЗАДАНИЙ ШКОЛЬНОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПОВ

Основные принципы составления олимпиадных заданий, а также принципы формирования комплектов олимпиадных заданий для школьного и муниципального этапов, **основаны на единстве подхода к их разработке для всех субъектов Российской Федерации.**



Школьный и муниципальный этапы всероссийской олимпиады школьников по биологии проводятся 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 и общеобразовательных организациях. Содержание олимпиадных заданий должно проверять не только **предметные знания школьников по биологии**, но и их умение решать различные **прикладные биологические задачи**, в том числе на метапредметном уровне.

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

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

## **Знания:**

- основных биологических терминов, понятий, законов, теорий, касающихся организации, индивидуального и исторического развития живых систем на всех уровнях организации;
- химического состава живых систем;
- особенностей строения и жизнедеятельности клеток, организмов, экосистем, биосферы;
- основных закономерностей изменчивости организмов, особенностей проявления и значения в эволюционном процессе;

## **Умения:**

- распознавать основные систематические группы организмов по их описанию;
- устанавливать нуклеотидную последовательность в ДНК и РНК;
- составлять схемы цепей питания;
- определять и сравнивать ароморфозы, идиоадаптации и дегенерации в различных группах организмов ;
- устанавливать связь между особенностями строения и образом жизни организмов;
- сравнивать и сопоставлять различные виды биоценозов;

## Основные требования к заданиям олимпиады

- задания необходимо готовить в тестовой форме закрытого типа, что повышает объективность оценивания конкурсантов и позволяет охватить больший объём контролируемых элементов знаний;
- форма заданий должна быть такой, чтобы на решение каждого участник тратил минимальное время;
- задания должны быть написаны понятно, доходчиво 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;
- в заданиях рекомендуется использовать фактологический материал местного, регионального, национального и глобального уровней.





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

<b>Комплект</b>	<b>Часть I</b>	<b>Часть II</b>	<b>Часть III</b>	<b>Часть IV</b>
<b>5—6 классы</b>	10	5	5	1
<b>7 класс</b>	15	5	5	1
<b>8 класс</b>	15	5	5	2
<b>9 класс</b>	20	10	10	3
<b>10 класс</b>	25	10	10	4
<b>11 класс</b>	30	10	15	5

**продолжительность работы 120 минут**

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

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



Учитывая действующее постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 16 от 30.06.2020 г. «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодёжи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», **может быть предусмотрена возможность проведения школьного и муниципального этапов олимпиады с использованием информационно-коммуникационных технологий.**

# Примеры заданий

**Часть I.** 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).

**Пережить неблагоприятные условия обитания бактериям помогает:**

- а) способность использовать жгутик для перемещения в благоприятные места;
- б) то, что их клетки не содержат ядра;
- в) способность образовывать споры;**
- г) способность впадать в спячку.

**Как культурное пищевое растение капуста огородная распространена во всех странах с умеренным климатом. В настоящее время возделывается множество её разновидностей, а точнее, групп сортов, у которых пищевую ценность для человека представляют разные части. У брюссельской капусты мы используем в пищу:**

- а) видоизменённую верхушечную почку;
- б) утолщённый реповидный стебель;
- в) видоизменённое соцветие;
- г) боковые видоизменённые почки.**

На рисунке представлены животные, относящиеся к одному типу. Основной чертой различия между ними является то, что они имеют:

- а) членистое строение конечностей;
- б) наружный хитиновый покров;
- в) сегментарное строение тела;
- г) разное число ходильных ног.



Чтобы избежать заражения заболеваниями, вызываемыми одноклеточными животными, человеку необходимо:

- а) соблюдать правила личной гигиены и рекомендации по профилактике;
- б) избегать прямого контакта с почвой;
- в) всегда пить только бутилированную воду;
- г) избегать прямых контактов с домашними животными.

**При обморожении пальцев руки I степени рекомендуется:**

- а) тщательно промыть открытые раны, удалить отмершие ткани и обратиться к врачу;
- б) поместить руку в холодную воду или обложить кусочками льда;
- в) поместить руку в тёплую воду, растереть до покраснения и наложить согревающую повязку;**
- г) растереть до покраснения снегом и наложить тугую повязку.

**Корковый слой надпочечников вырабатывает гормон:**

- а) адреналин;
- б) тироксин;
- в) кортизон;**
- г) глюкагон.

**Основным источником энергии для организмов, обитающих на Земле, является:**

- а) вода;
- б) углекислый газ;
- в) солнечный свет;**
- г) все перечисленное верно.

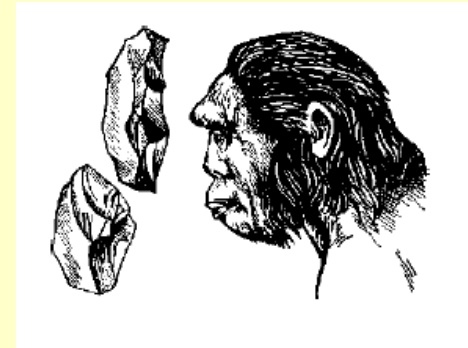
**Разделить клетки, органоиды или органические макромолекулы по их плотности можно с помощью метода:**

- а) электрофореза;
- б) хроматографии;
- в) центрифугирования;**
- г) авторадиографии.

**На рисунке представлена реконструкция внешнего облика одного из ископаемых предков человека и орудия.**

**Данного представителя следует отнести к группе:**

- а) предшественников человека;
- б) древнейших людей;**
- в) древних людей;
- г) людей современного анатомического типа.



**Генетическая информация в РНК кодируется последовательностью:**

- а) фосфатных групп;
- б) сахарных групп;
- в) нуклеотидов;**
- г) аминокислот.

**Укажите, какой из процессов не может происходить в анаэробных условиях:**

- а) гликолиз;
- б) синтез АТФ;
- в) синтез белка;
- г) окисление жиров.

**Если бы в состав белков входило 14 аминокислот, 1 аминокислота могла бы кодироваться:**

- а) 1 нуклеотидом;
- б) 2 нуклеотидами;
- в) 3 нуклеотидами;
- г) 4 нуклеотидами.

**К анализирующему можно отнести скрещивание типа:**

- а) AaBB x AaBb;
- б) AABb x Aabb;
- в) Aabb x aaBb;
- г) AaBB x aabb.

**Часть II.** Предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание).

**Бактерии являются возбудителями болезней:**

**1) чума; 2) холера; 3) амёбная дизентерия; 4) оспа; 5) туберкулёз.**

а) 1, 2, 3;

**б) 1, 2, 5;**

в) 2, 3, 4;

г) 2, 3, 5;

д) 2, 4, 5.

**Для осуществления свёртывания крови необходимы вещества:**

**1) калий; 2) кальций; 3) протромбин; 4) фибриноген; 5) гепарин.**

а) 1, 2, 3;

**б) 2, 3, 4;**

в) 2, 3, 5;

г) 1, 3, 4;

д) 2, 4, 5.



**Часть III.** Предлагаются тестовые задания в виде суждений; с ними либо следует согласиться, либо нужно их отклонить. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Паразитический гриб пыльная головня обычно поселяется на листьях злака. **нет**
2. В процессе эволюции кровеносная система впервые появилась у плоских червей. **нет**
3. В отличие от змей, крокодилы и черепахи не линяют. **нет**
4. В регуляции работы желёз внутренней секреции принимает участие только нервная система. **нет**
5. Рибосомы имеются в клетках всех живых организмов. **да**

**Часть IV.** Предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 12,5.

[2,5 балла] Сопоставьте болезнь (1–5) и переносчика возбудителя (А–Д).

**БОЛЕЗНЬ**

- 1) чума
- 2) энцефалит
- 3) малярия
- 4) эпидемический сыпной тиф
- 5) бешенство

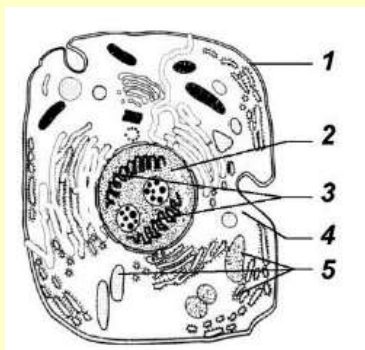
**ПЕРЕНОСЧИК ВОЗБУДИТЕЛЯ**

- А) собаки, лисы
- Б) комары
- В) клещи
- Г) вши
- Д) блохи

Болезнь	1	2	3	4	5
Переносчик возбудителя	д	в	б	г	а

Соотнесите структуры животной клетки (1–5) с их названиями (А–Д):

**ОБОЗНАЧЕНИЯ**



**СТРУКТУРЫ ЖИВОТНОЙ КЛЕТКИ**

- А) ядро 2
- Б) цитоплазма 4
- В) плазматическая мембрана 1
- Г) органоиды 5
- Д) хроматин 3

## **Список литературы, рекомендуемой для организации подготовки школьников к участию в олимпиаде**

1. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. В 3 т. Пер. с англ. — М.: Бином, 2013. — 1340 с.
2. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. Пер. с нем. — М.: Мир, 1989. — 528 с.
3. Рейвн П.Э., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. В 2 т. — М.: Мир, 1990.
4. Еськов К.Ю. Удивительная палеонтология. История Земли и жизни на ней. — 2016. — 312 с.
5. Камкин А., Каменский А. Фундаментальная и клиническая физиология. — М.: Академия, 2004.
6. Сазанов А.А. Генетика. — СПб., 2011. — 264 с.

*Удачі на олімпіаде!*

