

МИНОБРНАУКИ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского»

«Утверждаю»

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Т.Б. Смирнова

«\_\_\_\_\_» октября 2020 г.

**Программа  
вступительного испытания по «Биологии»**

Омск, 2020

Программа вступительного испытания «Биология» разработана доцентом каф.  
ПиМФ, к.б.н. Потуданской М.Г.

Декан физического факультета

Потуданская М.Г.

1. Вступительное испытание проводится в виде теста (с закрытыми ответами).

2. Каждому абитуриенту будет предложено 50 вопросов.

В каждом вопросе предполагается один правильный ответ.

Перевод количества правильных ответов в столбальную шкалу:

Правильные ответы	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
Баллы	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	42	43	45
Правильные ответы	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
Баллы	46	48	49	51	52	54	55	57	58	60	61	63	64
Правильные ответы	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>
Баллы	66	67	69	70	72	73	75	76	78	79	81	82	84
Правильные ответы	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>		
Баллы	85	87	88	90	91	93	94	96	97	99	100		

3. Максимальная оценка составляет 100 баллов.

4. Время на проведение вступительного испытания – 90 минут.

5. Запрещается использовать справочные материалы, средства связи и электронно-вычислительную технику (кроме той, которая используется для сдачи вступительного испытания на основе дистанционных технологий).

## Содержание программы

### Основы молекулярной биологии и цитологии

Клетка – элементарная живая система, лежащая в основе строения и развития организмов.

Основные структурные компоненты эукариотической клетки: наружная клеточная мембрана, цитоплазма и ядро. Строение и функции. Органеллы и включения цитоплазмы. Строение и функции. Сходство и различие между растительными и животными клетками. Прокариотическая и эукариотическая клетки: сходства и отличия.

Химическая организация клетки. Неорганические вещества в клетке. Органические вещества. Углеводы. Функции углеводов в клетке. Липиды (жиры и липоиды). Функции липидов в клетке. Белки. Функции белков в клетке. Нуклеиновые кислоты, их функции.

Обмен веществ и энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен – основа жизнедеятельности клетки. Транскрипция и трансляция.

Взаимосвязь процессов энергетического и пластического обменов в клетке.

Деление клеток – биологический процесс, лежащий в основе размножения и индивидуального развития организмов. Общность процесса митотического деления клетки у эукариот. Митотический цикл. Удвоение ДНК перед митозом. Биологический

смысл митоза. Фазы митоза. Видовое постоянство числа хромосом. Индивидуальность хромосом. Их строение. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом.

Мейоз. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Половые клетки: яйцеклетки и сперматозоиды (морфология).

Индивидуальное развитие организмов. Закладка систем органов. Постэмбриональное развитие.

### **Основы генетики**

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Значение генетики.

Основные закономерности передачи наследственных признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Г.Менделя. Единообразие первого поколения. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозигота и гетерозигота. Аллельные и неаллельные гены. Фенотип и генотип. Второй закон Менделя. Расщепление во втором поколении. Промежуточный тип наследования. Третий закон Г.Менделя. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Независимое комбинирование наследственных признаков при ди- и полигибридном скрещивании. Статистический характер явлений расщепления.

Генетика пола.

Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Взаимодействие аллельных генов. Наследование групп крови. Взаимодействие неаллельных генов.

Закономерности изменчивости. Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа.

Основы селекции.

### **Ботаника**

Ботаника – наука о растениях. Растение – целостный организм. Строение растительной клетки. Ткани органов растения в связи с выполняемыми функциями в целостном организме. Взаимосвязь органов. Основные жизненные функции растительного организма.

Вегетативные органы цветкового растения: корень, стебель, лист. Генеративные органы: цветок (соцветия), плод, семя.

Цветок, плод, семя.

Плод. Функции плода. Разнообразие плодов.

Элементарные понятия о систематических категориях (вид, род, семейство, класс, отдел).

### **Зоология**

Зоология – наука о животных. Значение животных в природе и жизни человека.

Классификация животных.

Простейшие. Губки. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Иглокожие. Членистоногие. Хордовые. Общая характеристика типа. Систематика.

Развитие животного мира на Земле. Основные этапы развития животного мира. Соотношения между классами позвоночных. Отражение родственных связей в естественной системе животного мира.

## **Анатомия, физиология и гигиена человека**

Анатомия, физиология и гигиена человека – взаимосвязанные науки, изучающие строение, функции организма человека и условия сохранения его здоровья. Значение знаний по анатомии, физиологии и гигиене человека.

Общий обзор организма человека.

Основные типы тканей (эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная) и их свойства. Понятие о нервной и гуморальной регуляции.

Опорно-двигательная система. Функции опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Особенности его строения в связи с прямохождением и трудовой деятельностью. Мышцы, их строение и функции. Мышечная система человека. Рефлекторный характер деятельности мышц. Утомление.

Кровь. Функции крови. Состав крови: плазма, форменные элементы. Роль эритроцитов в переносе газов. Свертывание крови как защитная реакция организма. Функции лейкоцитов. Иммуитет и его виды. Группы крови. Переливание крови и его значение.

Система органов кровообращения. Функции органов кровообращения. Большой и малый круги кровообращения. Артерии, капилляры и вены. Сердце, его строение и работа. Понятие о нервной и гуморальной регуляции работы сердца и кровеносных сосудов.

Система органов дыхания. Функции органов дыхания. Дыхательные пути. Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

Система органов пищеварения. Функции органов пищеварения. Пищевые продукты и питательные вещества. Значение пищи. Содержание белков, жиров и углеводов в основных группах пищевых продуктов. Примеры безусловных и условных пищевых рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения. Гигиенические условия нормального пищеварения. Понятие о профилактике пищевых инфекций.

Обмен веществ. Усвоение белков, жиров, углеводов в организме. Ассимиляция и диссимиляция как две стороны единого процесса обмена веществ. Витамины. Значение витаминов.

Система органов выделения. Функции органов выделения. Выделение продуктов обмена. Органы мочевыделительной системы. Значение органов выделения в поддержании постоянства внутренней среды организма.

Кожа. Функции кожи. Строение кожи. Производные кожи. Роль кожи в регуляции теплообмена.

Нервная система.

Функции нервной системы. Центральная нервная система. Строение и функции спинного мозга. Состав рефлекторных дуг. Строение и функции отделов головного мозга: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний, промежуточный. Высший отдел головного мозга – кора больших полушарий. Периферическая и вегетативная нервные системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.

Анализаторы. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Зрительный анализатор. Строение глаза. Светочувствительный аппарат глаза. Построение изображения на сетчатке. Гигиена зрения. Слуховой анализатор. Строение и гигиена органа слуха. Механизм восприятия звуков. Отолитовый аппарат и полукружные каналы. Осязание. Обоняние и вкус.

Роль И.М. Сеченова в развитии учения о высшей нервной деятельности. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Условные и безусловные рефлексы. Образование и торможение условных рефлексов. Первая и вторая сигнальные системы.

Железы внутренней секреции. Функции желез внутренней секреции. Гормоны и их значение для организма. Роль гуморальной регуляции в организме.

Развитие человеческого организма.

Половые железы. Половые клетки, их строение и развитие. Оплодотворение. Роль хромосом в передаче наследственных свойств. Постэмбриональное развитие человека.

Организм – единое целое. Координация деятельности всех систем органов (гуморальные и нервные механизмы регуляции и саморегуляции).

### **Эволюционное учение**

Основные доказательства эволюции органического мира: сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические и палеонтологические.

Главные направления эволюции – пути развития органического мира. Деление истории Земли на эры и периоды. Развитие органического мира в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры.

Антропогенез. Человекообразные обезьяны и человек. Ч. Дарвин о происхождении человека от животных. Ф.Энгельс о роли труда в превращении древних обезьян в человека. Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы.

Происхождение и многообразие культурных растений.

### **Основы экологии**

Экология – наука о закономерностях взаимоотношений организмов со средой. Задачи экологии. Среда и экологические факторы.

Приспособленность организма (вида) к абиотическим и биотическим факторам среды. Комплексное воздействие факторов среды на организм. Основные климатические факторы (свет, температура, влажность) и их влияние на организм.

Популяция. Характеристики популяции. Факторы, вызывающие изменения численности популяции.

Вид, его экологическая характеристика. Сохранение видового разнообразия. Рациональное использование видов человеком.

Биогеоценоз. Примеры: пресноводный водоем, дубрава. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе.

Основы учения о биосфере. Биосфера и ее границы. Круговорот веществ в природе. Роль человека в биосфере.

### **Список литературы**

1. Викторов В.П., Никишов А.И. Биология 6 кл., ВЛАДОС
2. Никишов А.И., Шарова И.Х. Биология 7 кл., ВЛАДОС
3. Любимова З.В., Маринова К.В. Биология 8 кл., ВЛАДОС
4. Теремов А.В., Петросова Р.А., Никишов А.И. Биология 9 кл., ВЛАДОС
5. Пасечник В.В. Биология 6 кл. Дрофа
6. Латюшин В.В., Шапкин В.А. Биология 7 кл. Дрофа
7. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология 8 кл. Дрофа
8. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология 9 кл. Дрофа
9. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология 6 кл. ВЕНТАНА-ГРАФ
10. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология 7 кл. ВЕНТАНА-

## ГРАФ

11. Драгомиллов А.Г., Маш Р.Д. Биология 8 кл. ВЕНТАНА-ГРАФ
12. Пономарева И.Н., Чернова Н.М., Корнилова О.А. Биология 9 кл. ВЕНТАНА-ГРАФ
13. Сонин Н.И. Биология 6 кл. Дрофа
14. Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология 7 кл. Дрофа
15. Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология 8 кл. Дрофа
16. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Агафонова И.Б., Сонин Н.И. Биология 9 кл. Дрофа
17. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Биология 6 кл. Просвещение
18. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Биология 7 кл. Просвещение
19. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Цехмистренко Т.А. Биология 8 кл. Просвещение
20. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. Биология 9 кл. Просвещение
21. Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д. Биология 6 кл. Мнемозина
22. Трайтак Д.И., Суматохин С.В. Биология 7 кл. Мнемозина Рохлов В.С., Трофимов С.Б. / Под ред. Трайтака Д.И. Биология 8 кл. Мнемозина
23. Ефимова Т.М., Шубин А.О., Сухорукова Л.Н. / Под ред. Андреевой Н.Д., Трайтака Д.И. Биология 9 кл. Мнемозина
24. Хрыпова Р.Н. / Под ред. Андреевой Н.Д. Биология 6 кл. Мнемозина
25. Андреева Н.Д. Биология 8 кл. Мнемозина
26. Алексашина И.Ю., Галактионов К.Н., Дмитриев И.С. / Под ред. Алексашиной И.Ю. Естествознание (базовый уровень) 10 кл. Просвещение
27. Алексашина И.Ю., Ляпцев А.В., Шаталов М.А. и др.; Алексашина И.Ю., Галактионов К.Н., Орещенко Н.И. и др. / Под ред. Алексашиной И.Ю. Естествознание (базовый уровень) 11 кл. Просвещение
28. Андреева Н.Д. Биология (базовый уровень) 10-11 кл. Мнемозина
29. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. / Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. Биология (базовый уровень) 10-11 кл. Просвещение
30. Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. и др. Биология (профильный уровень) 10-11 кл. Просвещение
31. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология (профильный уровень) 10 кл. Дрофа
32. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология (профильный уровень) 11 кл. Дрофа
33. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология (базовый уровень) 10-11 кл. Дрофа
34. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. / Под ред. Пономарёвой И.Н. Биология (базовый уровень) 10 кл. ВЕНТАНА-ГРАФ
35. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. / Под ред. Пономарёвой И.Н. Биология (базовый уровень) 11 кл. ВЕНТАНА-ГРАФ
36. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. / Под ред. Пономарёвой И.Н. Биология (профильный уровень) 10 кл. ВЕНТАНА-ГРАФ
37. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. / Под ред. Пономарёвой И.Н. Биология (профильный уровень) 11 кл. ВЕНТАНА-ГРАФ
38. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А. Биология (базовый уровень) 10-11 Академия

39. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология (базовый уровень) 10-11 Дрофа
40. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Черняковская Т.Ф. Биология (профильный уровень) 10 кл. Просвещение
41. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Черняковская Т.Ф. Биология (профильный уровень) 11 кл. Просвещение
42. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология (профильный уровень) 10 кл. Мнемозина
43. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология (профильный уровень) 11 кл. Мнемозина



## Тестовые задания по биологии

1. Ручная лупа с 10-кратным увеличением позволяет рассмотреть
  - 1) митохондрии животной клетки
  - 2) ядро растительной клетки
  - 3) форму клеток некоторых растений
  - 4) рибосомы бактерий
2. В прокариотических клетках есть:
  - 1) ядро
  - 2) митохондрии
  - 3) аппарат Гольджи
  - 4) рибосомы
3. В каких органоидах растительной клетки протекает процесс фотосинтеза
  - 1) митохондриях
  - 2) хлоропластах
  - 3) ядре
  - 4) вакуолях
4. Способность организмов передавать из поколения в поколение свои признаки – это
  - 1) наследственность
  - 2) изменчивость
  - 3) размножение
  - 4) мутации
5. В анафазе II мейоза происходит
  - 1) удвоение хромосом
  - 2) кроссинговер
  - 3) деспирализация хромосом
  - 4) расхождение дочерних хроматид
6. Мономером в составе ДНК является
  - 1) аминокислота
  - 2) моносахарид
  - 3) нуклеотид
  - 4) липид
7. Хромосомный набор генеративной клетки человека обычно
  - 1) 46
  - 2) 23
  - 3) 92
  - 4) 69
8. Наиболее ранняя стадия эмбрионального развития
  - 1) дробление
  - 2) гастрюляция
  - 3) дифференцировка
  - 4) органогенез
9. Скрещивание особей, различающихся по двум парам признаков, называют
  - 1) анализирующим
  - 2) дигибридным
  - 3) гибридизация
  - 4) моногибридным
10. Укажите искусственный способ бесполого размножения, не встречающийся в естественных условиях
  - 1) споруляция
  - 2) деление
  - 3) клонирование
  - 4) почкование
11. Сколько типов гамет образуется у гетерозиготного организма (Aa)?
  - 1) один
  - 2) два
  - 3) три

- 4) четыре
12. Какова схема, отражающая суть моногибридного анализирующего скрещивания?
- 1) Aa × aa
  - 2) Aa × AA
  - 3) Aa × Aa
  - 4) AaBb × AaBb
13. Ген содержит 900 нуклеотидов. Сколько аминокислот он кодирует?
- 1) 100
  - 2) 300
  - 3) 900
  - 4) 2700
14. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма
- 1) ген
  - 2) фенотип
  - 3) генотип
  - 4) генфонд
15. К эволюционным факторам НЕ относится
- 1) наследственная изменчивость
  - 2) борьба за существование
  - 3) естественный отбор
  - 4) полимерия
16. Направляющим фактором эволюции является
- 1) дрейф генов
  - 2) изоляции
  - 3) волны жизни
  - 4) естественный отбор
17. Какой характер имеют взаимоотношения божьей коровки и тли в саду?
- 1) симбиоз
  - 2) хищник-жертва
  - 3) паразит- хозяин
  - 4) конкуренция
18. Лишайники называют индикаторами чистоты воздуха, так как при загрязнении атмосферы они
- 1) интенсивно размножаются
  - 2) погибают
  - 3) быстрее растут
  - 4) резко изменяют свою окраску
19. Сигналом к наступлению листопада у растений умеренной зоны служит
- 1) увеличение влажности среды
  - 2) понижение температуры воздуха
  - 3) повышение температуры воздуха
  - 4) сокращение длины светового дня
20. Для зайца-беляка абиотическим фактором является
- 1) лисица
  - 2) ель
  - 3) снег
  - 4) человек
21. Укажите, какой из организмов пропущен в цепи питания: лиственный опад → ... → крот → лиса
- 1) дождевой червь
  - 2) муха
  - 3) картофель
  - 4) белый гриб
22. Из названных животных в двух средах жизни обитает
- 1) майский жук
  - 2) синий кит

- 3) заяц-беляк
  - 4) дождевой червь
23. В результате фотосинтеза в растениях образуются
- 1) углекислый газ и вода
  - 2) белки и жиры
  - 3) углеводы и кислород
  - 4) витамины и минеральные соли
24. Что общего между агроэкосистемой картофельного поля и экосистемой степи?
- 1) длинные цепи питания
  - 2) преобладание растений одного вида
  - 3) замкнутый круговорот химических элементов
  - 4) наличие продуцентов, консументов и редуцентов
25. Какую роль выполняют в биосфере Земли живущие в почве бактерии гниения?
- 1) образуют органические вещества из неорганических
  - 2) питаются органическими веществами живых организмов
  - 3) способствуют нейтрализации ядов в почве
  - 4) разлагают мертвые остатки растений и животных до перегноя
26. Грибы, в отличие от растений
- 1) используют энергию окисления неорганических веществ
  - 2) содержат хитин в оболочках клеток
  - 3) используют энергию света
  - 4) растут всю жизнь
27. Приспособленность к раннему цветению у мать-и-мачехи состоит в том, что
- 1) её корни уходят глубоко в почву и поглощают много воды
  - 2) в ее корневищах запасаются питательные вещества, которые используются для цветения
  - 3) она эффективно регулирует поглощение и испарение воды
  - 4) у нее раньше других растений начинается фотосинтез
28. Какую функцию выполняют воздушные мешки у птиц?
- 1) способствуют накоплению углекислого газа в организме
  - 2) участвуют в дыхании
  - 3) обеспечивают движение крови по сосудам
  - 4) помогают ориентации птицы в полете
29. Майского жука относят к классу Насекомые, потому что он имеет:
- 1) три отдела тела
  - 2) лёгочное дыхание
  - 3) четыре пары ходильных ног
  - 4) две пары усиков
30. К колониальным простейшим относятся
- 1) инфузория-туфелька
  - 2) амёба обыкновенная
  - 3) вольвокс
  - 4) эвглена зеленая
31. Что из перечисленного можно назвать органом?
- 1) скопление эритроцитов
  - 2) поджелудочная железа
  - 3) роговица
  - 4) мышечное волокно
32. Ионы какого металла входят в состав молекулы гемоглобина эритроцита человека?
- 1) железо
  - 2) медь
  - 3) цинк
  - 4) никель
33. Какая ткань является основой костей скелета человека?
- 1) эпителиальная
  - 2) соединительная

- 3) мышечная
- 4) нервная
34. Какую роль играют эритроциты?
  - 1) перенос питательных веществ
  - 2) перенос кислорода
  - 3) свертывание крови
  - 4) осуществление иммунитета
35. Где в организме человека образуются яйцеклетки?
  - 1) в матке
  - 2) в маточных трубах
  - 3) в яичниках
  - 4) во влагалище
36. Какая ткань организма человека образует серое и белое вещество
  - 1) соединительная
  - 2) эпителиальная
  - 3) нервная
  - 4) мышечная
37. Витамин С
  - 1) регулирует обмен кальция и фосфора
  - 2) влияет на зрение и рост
  - 3) участвует в проведении нервного импульса
  - 4) увеличивает устойчивость организма к инфекции
38. Утомление мышц наступает быстрее при
  - 1) динамической работе
  - 2) смене поз
  - 3) умственной работе
  - 4) статической работе
39. Причиной аллергии является изменение деятельности
  - 1) пищеварительной системы
  - 2) иммунной системы
  - 3) дыхательной системы
  - 4) кровеносной системы
40. Рудиментом у человека является
  - 1) хвост
  - 2) густой волосяной покров
  - 3) многососковость
  - 4) третье веко
41. Сосуды по которым кровь течет к сердцу называются
  - 1) артериями
  - 2) капиллярами
  - 3) коронарными
  - 4) венами
42. Гигантизм связан с нарушением функций
  - 1) поджелудочной железы
  - 2) надпочечников
  - 3) щитовидной железы
  - 4) гипофиза
43. Шейный отдел позвоночника человека состоит из
  - 1) 12 позвонков
  - 2) 7 позвонков
  - 3) 35 позвонков
  - 4) 2 позвонка
44. В какие кровеносные сосуды поступает лимфа из лимфатической системы?
  - 1) в капилляры
  - 2) в аорту
  - 3) в вены

- 4) в артерии
45. В грудной полости человека расположен
- 1) пищевод
  - 2) желудок
  - 3) кишечник
  - 4) желчный пузырь
46. Голосовые связки у человека расположены в области
- 1) трахей
  - 2) альвеол
  - 3) пищевода
  - 4) гортани
47. У человека, в отличие от млекопитающих животных, развиты (-о)
- 1) абстрактное мышление
  - 2) условные рефлексы
  - 3) разные виды торможения
  - 4) органы чувств
48. Что передается от палочек и колбочек в кору головного мозга?
- 1) нервные импульсы
  - 2) зрительные образы
  - 3) звуковые колебания
  - 4) питательные вещества
49. Вакцина в своем составе содержит
- 1) Т- и В- лимфоциты
  - 2) форменные элементы крови
  - 3) готовые антитела
  - 4) ослабленные возбудители болезни
50. Современный человек – это прямой потомок
- 1) неандертальцев
  - 2) синантропов
  - 3) питекантропов
  - 4) кроманьонцев

## Ответы к тестовым заданиям по биологии

№	Номер правильного ответа
1	3
2	4
3	2
4	1
5	4
6	3
7	2
8	1
9	2
10	3
11	2
12	1
13	2
14	2
15	4
16	4
17	2
18	2
19	4
20	3
21	1
22	1
23	3
24	4
25	4
26	2
27	2
28	2
29	1
30	3
31	2
32	1
33	2
34	2
35	3
36	3
37	4
38	4
39	2
40	4
41	4
42	4
43	2
44	3
45	1
46	4
47	1
48	1
49	4
50	4