



---

## **Кемеровская государственная медицинская академия**

---

**Н. С. Маниковская, В. М. Гребенщиков**

# **Учебно-тренировочные задания по биологии для подготовки к единому государственному экзамену (ЕГЭ)**

**Кемерово  
КемГМА  
2009**

ГОУ ВПО Кемеровская государственная медицинская академия  
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию

**Н. С. Маниковская, В. М. Гребенщиков**

**Учебно-тренировочные задания  
по биологии для подготовки  
к единому государственному экзамену  
(ЕГЭ)**

**Пособие для слушателей подготовительных курсов**

**Под редакцией доктора биологических наук, профессора Л. В. Начевой**

**Кемерово  
КемГМА  
2009**

УДК 57(075.8) (076.5)  
ББК 28:74.202  
М234

Маниковская, Н. С., Гребенщиков, В. М. **Учебно-тренировочные задания по биологии для подготовки к единому государственному экзамену (ЕГЭ): пособие для слушателей подготовительных курсов** / под ред. Л. В. Начевой. – Кемерово: КемГМА, 2009 – 279 с.

Учебно-тренировочные задания по биологии составлены на основе экзаменационных упражнений Федерального банка экзаменационных материалов, подготовленных ФИПИ (Федеральным институтом педагогических измерений). Включают в себя тренировочные тестовые задания, при составлении которых использовались открытые варианты контрольно-измерительных материалов (КИМ) 2003–2007 гг. Настоящие задания могут быть использованы как для самостоятельной подготовки, так и в качестве дополнения к контрольным работам, предложенным кафедрой общей биологии в предыдущих методических разработках.

Данное пособие адресовано старшеклассникам и абитуриентам, поступающим в КемГМА, а также рассчитано на слушателей подготовительных курсов очной и заочной форм обучения (ЦДО КемГМА).

Рассмотрено и рекомендовано к печати заседанием кафедры общей биологии с основами генетики и паразитологии КемГМА от 29.12.08.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Пояснительная записка</b>	<b>5</b>
<b>Инструкция по выполнению работы</b>	<b>6</b>
<i>Контрольная работа № 1. Введение в ботанику. Строение растительной клетки. Ткани растений</i>	<b>8</b>
<i>Контрольная работа № 2. Вегетативные органы астений</i>	<b>19</b>
<i>Контрольная работа № 3. Генеративные органы растений</i>	<b>32</b>
<i>Контрольная работа № 4. Водоросли. Грибы. Лишайники. Бактерии</i>	<b>42</b>
<i>Контрольная работа № 5. Высшие растения</i>	<b>58</b>
<i>Контрольная работа № 6. Характеристика и многообразие животного мира. Одноклеточные</i>	<b>76</b>
<i>Контрольная работа № 7. Кишечнополостные. Плоские и круглые черви</i>	<b>88</b>
<i>Контрольная работа № 8. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие</i>	<b>100</b>
<i>Контрольная работа № 9. Общая характеристика хордовых. Бесчерепные. Рыбы. Земноводные</i>	<b>116</b>
<i>Контрольная работа № 10. Пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие</i>	<b>129</b>
<i>Контрольная работа № 11. Общий обзор организма человека. Опорно-двигательный аппарат</i>	<b>147</b>
<i>Контрольная работа № 12. Кровеносная система и кровообращение. Внутренняя среда организма</i>	<b>159</b>
<i>Контрольная работа № 13. Пищеварительная система. Обмен веществ. Витамины</i>	<b>171</b>
<i>Контрольная работа № 14. Кожа. Выделительная и дыхательная системы</i>	<b>181</b>
<i>Контрольная работа № 15. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Высшая нервная деятельность</i>	<b>192</b>

<i>Контрольная работа № 16. Введение в биологию. История изучения клетки. Клетка: химическая организация, строение, функции</i>	<b>207</b>
<i>Контрольная работа № 17. Размножение и развитие организмов</i>	<b>223</b>
<i>Контрольная работа № 18. Основы генетики и селекции</i>	<b>235</b>
<i>Контрольная работа № 19. Происхождение жизни на Земле. Эволюция органического мира</i>	<b>251</b>
<i>Контрольная работа № 20. Взаимоотношения организма и среды</i>	<b>265</b>
<b>Приложение</b>	<b>278</b>
<b>Литература</b>	<b>279</b>

## Пояснительная записка

**Назначение работы** – проверить и закрепить знания учащихся старших классов и слушателей подготовительных курсов очной и заочной форм обучения (ЦДО КемГМА) с целью подготовки к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) по биологии.

Данное пособие содержит **20 контрольных работ** по основным разделам курса биологии, включенным в Обязательный минимум содержания основного общего и среднего (полного) общего образования по биологии. **Ботаника** – 5 контрольных работ, **зоология** – 5 контрольных работ, **анатомия и физиология человека** – 5 контрольных работ, **общая биология** – 5 контрольных работ.

Число вариантов – по два варианта в каждой контрольной работе.

Варианты контрольных работ наряду с заданиями, контролирующими теоретические знания (теории, законы, закономерности, понятия), содержат задания практического характера.

Задания контрольных работ позволяют выявить освоение учащимися следующих умений:

- сравнивать и анализировать биологические объекты, процессы, явления, происходящие на всех уровнях организации живого, пути и направления эволюционного процесса;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением и функциями органов, систем органов, органоидов клетки;
- применять биологические знания в практических ситуациях;
- решать биологические задачи по цитологии, генетике, экологии; составлять схемы скрещивания и цепи питания;
- обосновывать значение знаний биологических объектов, процессов, явлений, достижений биологической науки в жизни и хозяйственной деятельности человека.

В ряде заданий большое внимание уделяется контролю компетентностей учащихся старших классов и слушателей подготовительных курсов:

- *информационной* (умение работать с текстом, рисунками, анализировать изучаемый материал и делать выводы);
- *природоохранной* (оценка влияния деятельности человека и обоснование ее последствий для окружающей среды; сохранение растительного и животного мира и т. д.);
- *здоровьесберегающей* (личная и общественная гигиена, сохранение собственного здоровья, здоровья родных и близких людей, соблюдение правил здорового образа жизни и т. д.).

## Инструкция по выполнению работы

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны в пособии. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, то пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться позже.

Контрольная работа состоит из трех частей. Количество вопросов в каждой части разных контрольных работ различно и зависит от тематики контрольной работы и объема изучаемого материала (см. табл. 1).

Часть 1 (А) включает задания с четырьмя вариантами ответа, один из которых верный. За верное выполнение заданий выставляется 1 балл.

Часть 2 (В) содержит вопросы нескольких видов:

- с выбором нескольких верных ответов (от двух до четырех), чаще три;
- на соответствие;
- на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

За верное выполнение заданий части 2 выставляется по 2 балла. Если в ответе содержится одна ошибка, то учащийся получает 1 балл. За неверный ответ или ответ, содержащий две и более ошибок, выставляется 0 баллов. При оценке заданий на установление последовательности учитывается следующее: если в ответе неверно определены два последних элемента или они отсутствуют при правильном определении всех предыдущих, то выставляется 1 балл. В других случаях выставляется 0 баллов.

Часть 3 (С) включает задания, на которые необходимо дать полный, развернутый ответ. За верное выполнение заданий части 3 выставляется по 3 балла. При этом учитывается полнота ответа.

Таблица 1

**Состав контрольных работ и балльная оценка составляющих частей**

Номер контрольной работы	Часть А		Часть В		Часть С		Суммарный результат (баллы)
	Кол-во вопросов	Число баллов	Кол-во вопросов	Число баллов	Кол-во вопросов	Число баллов	
1	20	20 б	4	8 б	4	12 б	40 б
2	30	30 б	5	10 б	5	15 б	55 б
3	20	20 б	4	8 б	4	12 б	40 б
4	35	35 б	5	10 б	5	15 б	60 б
5	34	34 б	8	16 б	5	15 б	65 б
6	20	20 б	5	10 б	3	9 б	39 б
7	20	20 б	5	10 б	5	15 б	45 б
8	31	31 б	7	14 б	5	15 б	60 б
9	25	25 б	5	10 б	5	15 б	50 б
10	31	31 б	7	14 б	5	15 б	60 б
11	25	25 б	5	10 б	5	15 б	50 б
12	18	18 б	6	12 б	5	15 б	45 б
13	17	17 б	3	6 б	4	12 б	35 б
14	22	22 б	4	8 б	5	15 б	45 б
15	28	28 б	6	12 б	5	15 б	55 б
16	27	27 б	8	16 б	4	12 б	55 б
17	26	26 б	4	8 б	2	6 б	40 б
18	31	31 б	3	6 б	5	15 б	52 б
19	24	24 б	7	14 б	4	12 б	50 б
20	19	19 б	7	14 б	4	12 б	45 б

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

**Желаем успеха!**



*Контрольная работа № 15*

**Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.**

**Высшая нервная деятельность**

**Вариант 1**

**Часть 1**

При выполнении заданий этой части выберите один ответ и рядом с номером выполняемого задания (**A1–A28**) поставьте соответствующую цифру.

**A1. Структурной и функциональной единицей нервной системы считают:**

- 1) нейрон
- 2) нервные узлы
- 3) нервную ткань
- 4) нервы

**A2. Нервная ткань в организме выполняет функции:**

- 1) защиты от механических повреждений
- 2) регуляции процессов жизнедеятельности
- 3) отложения питательных веществ
- 4) передвижения веществ в организме

**A3. В сером веществе спинного мозга расположены:**

- 1) тела вставочных и двигательных нейронов
- 2) длинные отростки двигательных нейронов
- 3) короткие отростки чувствительных нейронов
- 4) тела чувствительных нейронов

**A4. Тело нервной клетки называется:**

- 1) аксон
- 2) дендрит
- 3) сома
- 4) цитоплазма

**A5. Чувствительные нейроны:**

- 1) передают нервные импульсы от органов чувств в центральную нервную систему
- 2) воспринимают сигналы раздражения из внешней и внутренней среды и преобразуют их в нервные импульсы
- 3) передают нервные импульсы от спинного и головного мозга к мышцам и органам
- 4) осуществляют гуморальную регуляцию деятельности органов

**A6. Вегетативная нервная система участвует в:**

- 1) осуществлении произвольных движений
- 2) восприятию зрительных, слуховых и вкусовых раздражений
- 3) регуляции обмена веществ и работы внутренних органов
- 4) формировании звуков речи

**A7. Соматическая нервная система регулирует деятельность:**

- 1) сердца, желудка
- 2) желез внутренней секреции
- 3) скелетных мышц
- 4) гладкой мускулатуры

**A8. У человека при «включении» в работу парасимпатического отдела нервной системы:**

- 1) повышается тонус скелетной мускулатуры
- 2) увеличивается концентрация сахара в крови
- 3) учащается пульс
- 4) усиливается работа кишечника

**A9. Нервная регуляция функций в теле человека осуществляется с помощью:**

- 1) электрических импульсов
- 2) гормонов
- 3) механических раздражений
- 4) ферментов

**A10. Наиболее чувствительны к недостатку кислорода клетки:**

- 1) спинного мозга
- 2) печени и почек
- 3) головного мозга
- 4) желудка и кишечника

**A11. Высшая нервная деятельность представляет собой:**

- 1) рефлексы, обеспечивающие органические потребности (голод, жажда)
- 2) условно-рефлекторную функцию коры больших полушарий
- 3) группу ориентировочных рефлексов
- 4) инстинкты

**A12. От головного мозга отходят черепно-мозговые нервы в количестве:**

- 1) 5 пар
- 2) 12 пар
- 3) 10 пар
- 4) 20 пар

**A13. Произвольные движения человека обеспечивают:**

- 1) мозжечок и промежуточный мозг
- 2) средний и спинной мозг
- 3) продолговатый мозг и мост
- 4) большие полушария переднего мозга

**A14. В каком отделе мозга у человека находится центр пищеварения?**

- 1) переднем
- 2) среднем
- 3) продолговатом
- 4) промежуточном

**A15. Угасание условного рефлекса при неподкреплении его безусловным раздражителем является:**

- 1) безусловным торможением
- 2) внешним торможением
- 3) рассудочным действием
- 4) осознанным поступком

**A16. Выделение пота при повышении температуры окружающей среды – это рефлекс:**

- 1) не передающийся по наследству
- 2) индивидуальный для каждой особи
- 3) безусловный
- 4) приобретенный в течение жизни

**A17. К рецепторам сумеречного зрения относят:**

- 1) палочки
- 2) хрусталик
- 3) колбочки
- 4) стекловидное тело

**A18. Проводниковая часть зрительного анализатора – это:**

- 1) сетчатка
- 2) зрачок
- 3) зрительный нерв
- 4) зрительная зона коры головного мозга

**A19. Окончательный анализ высоты, силы и характера звука у человека происходит:**

- 1) во внутреннем ухе
- 2) в слуховом нерве
- 3) в барабанной перепонке
- 4) в слуховой зоне коры мозга

**A20. Память, помогающая запоминать и воспроизводить лица людей, запахи, звуки, – это:**

- 1) двигательная
- 2) образная
- 3) словесная
- 4) эмоциональная

**A21. К положительным эмоциям относят:**

- 1) радость, любовь, восторг, удовлетворение
- 2) гнев, ужас, страх, отвращение
- 3) злость, радость, страх
- 4) радость, любовь, огорчение, удовлетворение

**A22. Быстрый сон длится:**

- 1) более 3 часов
- 2) 30–45 минут
- 3) 1–1,5 часа
- 4) 10–15 минут

**A23. К железам смешанной секреции относятся:**

- 1) надпочечники и поджелудочная железа
- 2) поджелудочная железа и половые железы
- 3) щитовидная железа и половые железы
- 4) щитовидная и поджелудочная железа

**A24. Под воздействием инсулина избыток сахара превращается в печени в:**

- 1) гликоген
- 2) жиры
- 3) крахмал
- 4) белки

**A25. Центр регуляции деятельности желёз внутренней секреции находится:**

- 1) в продолговатом мозге
- 2) в коре больших полушарий
- 3) в промежуточном мозге
- 4) в мозжечке

**A26. Химический элемент, являющийся действующим началом в тироксине:**

- 1) бром
- 2) железо
- 3) калий
- 4) йод

**A27. С нарушением функции какой железы у взрослого человека связана болезнь акромегалия – увеличение стоп и кистей, мягких тканей лица?**

- 1) щитовидная железа
- 2) надпочечники
- 3) гипофиз
- 4) поджелудочная железа

**A28. Непосредственным источником секреции гормонов в организме служит:**

- 1) пища
- 2) воздух
- 3) свет
- 4) сам организм

## Часть 2

Ответы к заданиям этой части записываются справа от номера задания. Выбранные вами варианты ответов необходимо записать без пробелов и других символов (каждая цифра или буква в отдельной клеточке).

### Задания на выбор нескольких правильных ответов

**В1. Укажите, какие структуры относятся к периферической нервной системе:**

- 1) нервные узлы
- 2) спинной мозг
- 3) нервные сплетения
- 4) нервные волокна (аксоны) и их окончания
- 5) нервные центры
- 6) зоны в коре больших полушарий

**В2. Двигательные нейроны:**

- 1) воспринимают возбуждение от вставочных нейронов
- 2) передают возбуждение мышцам
- 3) передают возбуждение вставочным нейронам
- 4) передают возбуждение к железам
- 5) передают возбуждение на чувствительные нейроны
- 6) воспринимают возбуждение, возникшее в рецепторах

**В3. Оптическая система глаза состоит из:**

- 1) хрусталика
- 2) стекловидного тела
- 3) зрительного нерва
- 4) жёлтого пятна сетчатки
- 5) роговицы
- 6) белочной оболочки

### Задания на установление соответствий

Установите соответствия, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк без пробелов и других символов.

**В4. Установите соответствие между характеристикой желёз и их типом.**

**Характеристика:**

- а) имеются выводные протоки
- б) отсутствуют выводные протоки
- в) выделяют секрет в кровь
- г) выделяют секрет в полости тела или органов
- д) выделяют секрет на поверхность тела

**Тип желёз:**

- 1) внешней секреции
- 2) внутренней секреции

А	Б	В	Г	Д

**В5. Установите соответствие между значением рефлекса и его видом.**

**Значение рефлекса:**

- а) обеспечивает инстинктивное поведение
- б) обеспечивает приспособление организма к условиям окружающей среды, в которых обитали многие поколения данного вида
- в) позволяет приобрести новый опыт, полученный в течение жизни
- г) определяет поведение организма в изменившихся условиях

**Вид рефлекса:**

- 1) безусловный
- 2) условный

А	Б	В	Г

## **Задания на определение последовательности биологических процессов и явлений**

Внимательно прочитайте задание, затем определите последовательность элементов ответа и запишите обозначающие их буквы в таблицу.

**В6. Укажите последовательность, в которой включаются компоненты рефлекторной дуги:**

- 1) исполнительный орган
- 2) двигательный нейрон
- 3) рецептор
- 4) чувствительный нейрон
- 5) вставочный нейрон

### **Часть 3**

При выполнении заданий этой части необходимо дать полный, развернутый ответ.

- С1.** Из чего состоит нерв?
- С2.** Каково строение коры больших полушарий головного мозга?
- С3.** Каковы причины и признаки базедовой болезни?
- С4.** Какова связь между словом, сознанием и мышлением?
- С5.** Почему при взлете или посадке самолета пассажирам рекомендуют сосать леденцы?

### **Вариант 2**

#### **Часть 1**

При выполнении заданий этой части выберите один ответ и рядом с номером выполняемого задания (**А1–А28**) поставьте соответствующую цифру.

**А1. Нервная ткань состоит из:**

- 1) клеток с короткими и длинными отростками
- 2) мышечных волокон
- 3) плотно прилегающих друг к другу клеток
- 4) рыхло расположенных клеток, между которыми находится межклеточное вещество



*Учебное издание*

*Маниковская Наталья Сергеевна  
Гребенщиков Валерий Михайлович*

**Учебно-тренировочные задания  
по биологии для подготовки  
к единому государственному экзамену (ЕГЭ)  
(пособие для слушателей подготовительных курсов)**

*Корректор, технический редактор – Аносова К. М.  
Художественный редактор – Сапова Т. А.  
Ответственный редактор – Начева Л. В.*

Подписано в печать 16.01.2009. Тираж 250 экз. Формат 21×30½.  
Условных печатных листов 16,3. Печать трафаретная.