

От составителя

Дорогие читатели!

Предлагаемый вашему вниманию комплект заданий предназначен для:

- самостоятельной работы;
- организации на уроке разных видов деятельности (групповой и индивидуальной работы, самостоятельных и практических работ);
- организации систематической комплексной проверки уровня усвоения учебного материала;
- развития навыков систематизации информации (выбор верных и ошибочных утверждений, последовательная и хронологическая систематизация).

Представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС, примерной (базисной) программы по биологии. Комплект заданий можно использовать при работе с УМК, построенными по концентрическому принципу:

- *Пономарева И.Н. и др.* Биология. 9 класс (М.: Вентана-Граф);
- *Пасечник В.В. и др.* Биология. Введение в общую биологию. 9 класс (М.: Дрофа);
- *Мамонтов С.Г. и др.* Биология. Общие закономерности. 9 класс (М.: Дрофа).

Пособие структурировано по темам, к которым составлены задания трех уровней:

1) А – репродуктивный (воспроизведение знаний и их применение в привычной ситуации, работа по образцу, т. е. выбор одного или нескольких правильных ответов, определение правильной последовательности). Задания можно использовать для самостоятельного закрепления пройденного материала или экспресс-проверки знаний на уроке;

2) В – реконструктивный, частично поисковый (поиск закономерностей, установление соответствия, классификация объектов и явлений). Задания рекомендуется применять для проверки знаний и для организации самостоятельной поисковой работы. Выполнение заданий этого уровня может стать отправной точкой для начала урока и для закрепления пройденного материала;

3) С – творческий, поисковый, проблемный (нестандартные исследовательские задания, предполагающие развернутый ответ). Задания рассчитаны на учеников с повышенным уровнем обученности и обучаемости. Они могут выполняться как на уроке, так и дома. Эти задания можно использовать для постановки проблемы урока, организации дискуссии, а также как логические связки между структурными элементами урока.

Тема 1. Признаки и структурная организация жизни на Земле

А Выберите правильный ответ.

1. Молекула, чье химическое строение обуславливает наследственную программу подавляющего большинства живых организмов:

- А рибонуклеиновая кислота
 Б аденозинтрифосфорная кислота
 В аминокислота
 Г дезоксирибонуклеиновая кислота

2. Структурно-функциональная единица молекулярно-генетического уровня жизни:

- А хромосома Б ген В клетка Г организм

В 1. Соотнесите уровень организации жизни и происходящие на нем процессы.

1	Биогеоценотический	
2	Организменный	
3	Популяционно-видовой	
4	Молекулярно-генетический	
5	Органоидно-клеточный	
6	Биосферный	

- А питание и самовоспроизведение
Б видообразование
В обмен веществ и превращение энергии
Г кодирование наследственной информации
Д эволюция живой природы
Е развитие и смена природных сообществ

2. Отметьте элементы, составляющие основу живых природных тел.

- А азот В углерод Д железо Ж кислород
 Б фосфор Г водород Е сера

С Ответьте на вопрос и приведите примеры таксонов.

• У каких организмов органоидно-клеточный и организменный уровень организации живого совпадают?

Тема 2. Химический состав живого: минеральные вещества, липиды

A Выберите правильный ответ.

1. Элемент, входящий в состав живых организмов, который относят к микроэлементам:

- А кальций Б магний В хлор Г фтор

2. Группа веществ, не относящихся к липидам:

- А масла Б жиры В пептиды Г воск

3. Самая значимая для живых организмов функция липидов:

- А энергетическая В строительная
 Б защитная Г терморегуляторная

B Соотнесите химический элемент, который находится в клетках в виде ионов, и его значение для живых организмов.

1	Кальций	
2	Натрий	
3	Хлор	
4	Йод	
5	Железо	
6	Магний	
7	Фтор	

- A** входит в состав гормона щитовидной железы
Б содействует проведению нервных импульсов
В входит в состав хлорофилла
Г входит в состав эмали зубов позвоночных животных
Д входит в состав гемоглобина
Е входит в состав желудочного сока
Ж входит в состав костной ткани, влияет на свертываемость крови

C Ответьте на вопрос. Ответ обоснуйте.

- Какая группа липидов, входящих в состав живых организмов, обладает двойственными гидрофобно-гидрофильными свойствами?

Тема 3. Химический состав живого: углеводы, белки

A Выберите правильный ответ.

1. Углевод, не относящийся к полисахаридам:

- А крахмал В гликоген
 Б рибоза Г целлюлоза

2. Название вида химических связей между аминокислотами в составе белков:

- А водородные связи В углеродные связи
 Б пептидные связи Г жировые связи

3. Общая функция, которую выполняют гормоны в живом организме:

- А запасающая В энергетическая
 Б двигательная Г регуляторная

B 1. Соотнесите вещество, которое находится в клетках в виде ионов, и его значение для живых организмов.

1	Целлюлоза	
2	Крахмал	
3	Хитин	
4	Гликоген	

- A** основное запасное питательное вещество животной клетки
Б составляет основу клеточной стенки растений
В основное запасное питательное вещество растительной клетки
Г составляет основу клеточной стенки грибов

2. Установите последовательность (цифрами от 1 до 3), в которой организм будет использовать запасы разных групп веществ при недостатке питания.

- А жиры Б белки В углеводы

C Ответьте на вопрос. Ответ обоснуйте.

- В тканях какой группы многоклеточных живых организмов будет минимальное количество белков?

Тема 4. Нуклеиновые кислоты. АТФ

A Выберите правильный ответ.

1. Мономер нуклеиновых кислот:

- А аминокислота В глюкоза
 Б фосфорная кислота Г нуклеотид

2. В состав молекулы ДНК не входит:

- А азотистое основание В фосфорная кислота
 Б рибоза Г дезоксирибоза

3. РНК в клетке содержится:

- А в ядре и цитоплазме
 Б только в ядре
 В в ядре, цитоплазме, хлоропластах, митохондриях, рибосомах
 Г в ядре, цитоплазме, лизосомах, митохондриях, рибосомах

B 1. Соотнесите нуклеиновую кислоту и азотистые основания, входящие в ее состав.

1	ДНК	
2	РНК	

- А аденин В цитозин Д гуанин
Б тимин Г урацил

2. Отметьте верные утверждения.

- А Число молекул ДНК постоянно у всех особей одного вида.
 Б Последовательность нуклеотидов постоянна у всех особей одного вида.
 В Число молекул ДНК постоянно у всех живых организмов.
 Г Последовательность нуклеотидов специфична у каждой особи.
 Д Число молекул ДНК специфично для каждой особи.
 Е Последовательность нуклеотидов постоянна во всех молекулах ДНК особей одного вида.

C Ответьте на вопрос. Ответ поясните.

- Где содержится ДНК в эукариотической клетке?

Тема 5. Наследственная информация и генетический код

A Выберите правильный ответ.

1. Участок молекулы ДНК, содержащий информацию о строении одного белка-фермента:

- А хромосома Б нуклеотид В геном Г ген

2. Количество нуклеотидов в кодоне:

- А 1 Б 2 В 3 Г 4

B 1. Соотнесите тип РНК и ее функции.

1	тРНК	
2	иРНК	
3	рРНК	

- A** сборка молекул белка в рибосомах
Б доставка аминокислот к месту синтеза белка
В копирование и передача информации, полученной от ДНК, к месту синтеза белковых молекул

2. Отметьте верные утверждения.

- А Одна аминокислота кодируется только одним кодоном.
 Б Все организмы имеют одинаковый генетический код.
 В Часть аминокислот кодируется двумя или тремя триплетами.
 Г У разных видов организмов одна и та же аминокислота кодируется разными триплетами.
 Д Последний нуклеотид одного кодона может служить первым нуклеотидом другого кодона.
 Е Первый нуклеотид одного триплета не может служить последним нуклеотидом другого триплета.

C Ответьте на вопрос.

- Существуют ли кодоны, которые не входят в состав генов? (Если да, то запишите их название, количество и функцию.)

Тема 6. Матричные реакции. Мутации

A Выберите правильный ответ.

1. Процесс самоудвоения молекулы ДНК:

- А редукция В дупликация
 Б трансдукция Г редупликация

2. Перестройка генов, связанная с изменением структуры молекулы ДНК:

- А транскрипция
 Б наследственное заболевание
 В генетическое заболевание
 Г мутация

3. Впервые ввел понятие «мутация»:

- А Д. Уотсон В Г. де Фриз
 Б Ф. Крик Г Ч. Дарвин

B 1. Отметьте заболевания человека, вызванные генными мутациями.

- А тонзиллит Г гемофилия
 Б дальтонизм Д серповидно-клеточная анемия
 В ботулизм Е синдром Дауна

2. Отметьте верные утверждения.

- А Все типы РНК синтезируются на ДНК.
 Б При самоудвоении ДНК матрицей служат обе цепи дочерней молекулы ДНК.
 В На молекуле ДНК синтезируется только информационная РНК.
 Г При синтезе РНК матрицей служат обе цепи дочерней молекулы ДНК.
 Д Одна молекула информационной РНК соответствует участку ДНК, представляющему собой один ген.
 Е Различия свойств организмов в пределах одного вида – результат мутаций.
 Ж При самоудвоении ДНК матрицей служит только одна цепь дочерней молекулы ДНК.
 З При синтезе иРНК матрицей служит тРНК.

C Постройте фрагмент синтезированной молекулы информационной РНК, если соответствующий ей фрагмент цепи ДНК имеет следующую нуклеотидную последовательность: ТГЦТААЦАГ.

Тема 7. Клеточная теория. Типы и строение клеток

A Выберите правильный ответ.

1. Группа организмов, относящихся к прокариотам:

- А грибы В бактерии
 Б зеленые водоросли Г простейшие

2. Наука, изучающая строение и функции клеток:

- А микробиология В гистология
 Б цитология Г молекулярная биология

3. Группа организмов, все представители которой не имеют клеточной стенки:

- А грибы В бактерии
 Б растения Г животные

B 1. Соотнесите имя ученого и его вклад в науку о клетке.

1	Т. Шван и М. Шлейден	
2	Р. Гук	
3	А. Левенгук	
4	Р. Вирхов	

- А описание бактериальной клетки и клетки простейших животных
Б первая формулировка основных положений клеточной теории
В открытие клетки
Г обоснование принципа преемственности клеток

2. Отметьте вещества, способные проникать сквозь клеточную мембрану путем диффузии.

- А липиды Г кислород Ж сахароза
 Б аминокислоты Д глюкоза З моносахариды
 В вода Е углекислый газ

C Ученые начали исследовать структуру таких клеточных органелл, как рибосомы, митохондрии, ядрышко, только после 1930 г. Объясните причину.

Тема 8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке

A Выберите правильный ответ.

1. Не относится к диссимиляционным процессам:

- А дыхание В брожение
 Б синтез белка Г гликолиз

2. Организмы, не относящиеся к гетеротрофным:

- А позвоночные животные В амёбы
 Б грибы Г цианобактерии

B 1. Соотнесите тип диссимиляции и группы организмов, которым он свойственен.

1	Аэробный	
2	Анаэробный	

- A** паразитирующие в кишечнике человека плоские черви **E** аскариды
B молочнокислые бактерии **Ж** хемосинтезирующие бактерии
B зеленые водоросли **З** водные беспозвоночные
Г рыбы **И** сосудистые растения
Д птицы **К** наземные беспозвоночные

2. Соотнесите вид процесса обмена веществ и его характеристики.

1	Ассимиляция	
2	Диссимиляция	

- A** синтез высокомолекулярных соединений из низкомолекулярных
B распад высокомолекулярных соединений
B запасание энергии в виде химических связей АТФ
Г распад АТФ

C Ответьте на вопрос. Ответ обоснуйте.

- Какие бактерии появились на Земле раньше – аэробные или анаэробные?

Тема 9. Строение клетки

A Выберите правильный ответ.

1. В прокариотической клетке есть:

- А митохондрии В ядро
 Б лизосомы Г рибосомы

2. Синтез РНК у эукариотических клеток происходит:

- А в ядре
 Б в ядрышке
 В в рибосомах
 Г на поверхности гранулярной эндоплазматической сети

3. Клеточный центр есть в клетке:

- А только у животных
 Б только у растений
 В у животных и низших растений
 Г у грибов и всех растений

4. К органоидам движения клетки относят:

- А митохондрии В реснички
 Б аппарат Гольджи Г центриоли

5. Ядро от цитоплазмы клетки отделено:

- А двойной мембранной ядерной оболочкой
 Б ядерной стенкой
 В однослойной мембраной
 Г клеточной мембраной

B 1. Заполните таблицу, указав особенности строения органоидов клетки.

1	Одномембранные органоиды	
2	Двумембранные органоиды	
3	Немембранные органоиды	

- А лизосома **Ж** хромопласт
Б рибосома **З** лейкопласт
В хлоропласт **И** вакуоль
Г клеточный центр **К** гранулярная эндоплазматическая сеть
Д аппарат Гольджи **Л** гладкая эндоплазматическая сеть
Е митохондрия

2. Соотнесите части клетки (органонд, органелла) и выполняемые ими функции.

1	Гладкая эндоплазматическая сеть	
2	Гранулярная эндоплазматическая сеть	
3	Аппарат Гольджи	
4	Лизосомы	
5	Ядрышко	
6	Митохондрии	
7	Хлоропласты	
8	Лейкопласты	
9	Хромoplastы	
10	Рибосомы	
11	Клеточный центр	

- А** расщепление питательных веществ, поступающих в клетку
Б накопление красных и желтых пигментов в растительной клетке
В синтез белка
Г синтез липидов и полисахаридов
Д место размещения части рибосом в клетке
Е образование веретена деления клетки
Ж запасание питательных веществ в растительной клетке
З фотосинтез
И окисление питательных веществ кислородом, сопровождающееся выработкой и запасанием энергии
К сборка рибосом
Л накопление и удаление из клетки синтезируемых веществ

3. Отметьте названия частей клеточного центра.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> А митохондрии | <input type="checkbox"/> Д рибосомы |
| <input type="checkbox"/> Б ядрышко | <input type="checkbox"/> Е ядро |
| <input type="checkbox"/> В центриоли | <input type="checkbox"/> Ж ядерный сок |
| <input type="checkbox"/> Г центросфера | |

С Ответьте на вопрос. Ответ обоснуйте.

- Какие органонды могут делиться и синтезировать белок независимо от ядерной ДНК эукариотической клетки?

Тема 10. Автотрофное питание

A Выберите правильный ответ.

1. К автотрофам относят организмы:

- А питающиеся только растительной пищей
- Б питающиеся животной пищей
- В питающиеся растительной и животной пищей
- Г синтезирующие органические вещества из неорганических

2. Процесс разложения молекул воды под действием света при фотосинтезе:

- А гидролиз
- Б редукция
- В гликолиз
- Г фотолиз

3. Доля солнечной энергии, падающей на поверхность листа растения, которая используется при фотосинтезе (примерно):

- А 1%
- Б 3%
- В 25%
- Г 100%

4. Лучи солнечного спектра, обеспечивающие максимальную эффективность фотосинтеза:

- А желтые
- Б синие
- В красные
- Г зеленые

5. Группа организмов, способная получать органические вещества и энергию, используя только энергию окисления неорганических веществ:

- А растения
- Б некоторые бактерии
- В животные
- Г растения и бактерии

B 1. Заполните таблицу, выбрав из перечня по одному веществу, в химических связях которых аккумулируется энергия на разных фазах фотосинтеза.

1	Световая фаза	
2	Темновая фаза	

- А аденозинтрифосфорная кислота
- Б дезоксирибонуклеиновая кислота
- В глюкоза
- Г крахмал
- Д НАДФ
- Е углекислый газ
- Ж древесина

2. Соотнесите фазу фотосинтеза и происходящие в ней процессы.

1	Световая фаза	
2	Темновая фаза	

- А** поглощение углекислого газа из воздуха
- Б** синтез АТФ
- В** фотолиз
- Г** восстановление углекислого газа ионами водорода
- Д** синтез глюкозы
- Е** связывание ионов водорода с НАДФ

3. Заполните таблицу, выбрав из перечня по одному источнику энергии, используемому во время протекания каждой фазы фотосинтеза.

1	Световая фаза	
2	Темновая фаза	

- А** аденозинтрифосфорная кислота
- Б** дезоксирибонуклеиновая кислота
- В** глюкоза
- Г** крахмал
- Д** НАДФ
- Е** солнечный свет
- Ж** углекислый газ
- З** оксиды железа и серы

С 1. В процессе фотосинтеза растение поглотило из воздуха 30 молекул углекислого газа. Определите: 1) сколько молекул воды при этом разложилось; 2) сколько молекул кислорода выделилось; 3) сколько молекул глюкозы образовалось.

2. Определите правильность утверждения, что автотрофы могут существовать только за счет фотосинтеза. Ответ обоснуйте.

Тема 11. Гетеротрофное питание

A Выберите правильный ответ.

1. Подготовительный этап расщепления органических веществ животными:

- А диссимиляция В клеточное дыхание
 Б пищеварение Г гликолиз

2. Энергия, выделяющаяся на подготовительном этапе расщепления органических веществ:

- А запасается в виде АТФ В запасается в виде глюкозы
 Б запасается в виде жиров Г рассеивается в виде тепла

3. В результате полного окисления глюкозы аэробными организмами образуются:

- А кислород, углекислый газ, АТФ
 Б кислород, углекислый газ, вода, АТФ
 В вода, углекислый газ, АТФ
 Г кислород, вода, углекислый газ

B 1. Соотнесите основные группы питательных веществ и продукты, полученные из них в результате пищеварения.

1	Жиры		А глицерин
2	Белки		Б глюкоза
3	Углеводы		В жирные кислоты
			Г аминокислоты

2. Соотнесите процесс и место его протекания в организме.

1	Аэробное расщепление глюкозы и промежуточных продуктов ее распада	
2	Расщепление высокомолекулярных углеводов у животных	
3	Анаэробное расщепление глюкозы	

- А пищеварительная система
Б цитоплазма клетки
В митохондрии

C Определите, сколько молекул АТФ образуется при расщеплении двух молекул глюкозы: 1) у анаэробных организмов; 2) у аэробных организмов.

Тема 12. Биосинтез белка

A Выберите правильный ответ.

1. Свернуты в виде листа клевера и состоят из 70–90 нуклеотидов молекулы:

- A** ДНК **В** рРНК
 Б иРНК **Г** тРНК

2. Сборка полипептидной цепи на рибосоме заканчивается:

- A** во время транскрипции РНК
 Б при попадании в рибосому стоп-кодона
 В при попадании в рибосому тРНК
 Г во время раскручивания молекулы ДНК

3. Новые молекулы ДНК появляются в клетке в результате:

- A** редупликации **В** транскрипции
 Б трансляции **Г** раскручивания молекулы ДНК

B Соотнесите тип РНК и ее функцию.

1	тРНК	
2	иРНК	
3	рРНК	

- A** передача информации о структуре белка от ДНК к рибосомам
Б входит в состав рибосом
В перенос аминокислот к месту синтеза белка

C Ответьте на вопросы к тексту.

Скорость сборки молекулы фермента, закодированного в молекуле иРНК, составляет 10 с. Но за это время на одной иРНК синтезируется значительно большее число молекул фермента.

1. Чем можно объяснить данное явление?

2. Кто из ученых открыл это явление?

Тема 13. Жизненный цикл клетки

A Выберите правильный ответ.

1. Часть жизненного цикла клетки между делениями:

- A** профазы
- В** интерфаза
- Б** трансляция
- Г** анафаза

2. Хромосома состоит из:

- A** спирализованной молекулы ДНК
- Б** спирализованной молекулы ДНК и молекул РНК
- В** спирализованной молекулы ДНК и молекул белков
- Г** кольцевой нити ДНК

3. Хромосомный набор клетки:

- A** кариотип
 - В** геном
 - Б** генотип
 - Г** гомологичные хромосомы
-

B Отметьте верные утверждения.

- A** Во время деления большинство хромосом пребывает в виде нитей хроматина.
 - Б** Пару гомологичных хромосом образуют сестринские хроматиды.
 - В** Сестринские хроматиды образуют одну хромосому.
 - Г** Участок сцепления сестринских хроматид называется центромерой.
 - Д** Число и величина хромосом индивидуальны для каждой клетки.
 - Е** Число и величина хромосом индивидуальны для каждой особи.
 - Ж** Число и величина хромосом индивидуальны для каждого вида.
 - З** Редупликация ДНК происходит во время деления клетки.
 - И** Интерфаза составляет не менее 90% жизненного цикла клетки.
 - К** В половых клетках содержатся гомологичные хромосомы.
 - Л** В половых клетках содержатся негомологичные хромосомы.
-

C Решите биологическую задачу.

Половые клетки домашней кошки содержат 19 хромосом. Половые клетки зеленой водоросли улотрикса – 10 хромосом. Определите, сколько сестринских хроматид и хромосом будет в соматических клетках данных видов в конце интерфазы.

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru