

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Мичуринская средняя общеобразовательная школа»  
**Контрольно-измерительные материалы по курсу «Биология»  
для 10-11 классов**  
**Спецификация диагностической работы по биологии  
для 10-х классов**

1. Назначение диагностической работы  
Оценить уровень общеобразовательной подготовки по биологии обучающихся 10 классов. Диагностические тематические работы предназначены для контроля освоения крупных содержательных тем блока «Общая биология».
2. Документы. Определяющие характеристики диагностической работы  
Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15)).  
В КИМ обеспечена преемственность проверяемого содержания с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).
3. Условия проведения диагностической работы  
Работа проводится в форме тестирования. На выполнение всей диагностической работы отводится 45 минут.
4. Распределение заданий по основным содержательным блокам представлено в таблице 1.

Таблица 1.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Макс балл	Время выполнения
<b>Часть А</b>				
1	Биология как наука	Б	1	1
2	Признаки живых организмов	Б	1	1
3	Методы изучения живых объектов	Б	1	1
4	Уровни организации живой материи	Б	1	1
5	Клетка – единица строения, жизнедеятельности и развития организмов	Б	1	1
6	Разнообразие организмов. Вирусы	Б	1	1
7	Клеточная теория	Б	1	1
8	Деление клетки	Б	1	1
9	Химический состав клетки. Функции органических веществ	Б	1	1
10	Структурная организация клетки	Б	1	1
11	Основные понятия генетики	Б	1	1
12	Изменчивость организмов	Б	1	1
13	Основы эволюционной теории	Б	1	1
14	Движущие факторы эволюции	Б	1	1
15	Взаимоотношения организмов	Б	1	1

16	Экологические факторы.	Б	1	1
17	Природные сообщества	Б	1	1
18	Компоненты экосистемы	Б	1	1
19	Цепи питания	Б	1	1
20	Биосфера. Круговорот веществ в природе	Б	1	1
Итого часть А		Б	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>Часть В</b>				
В1	Система и многообразие живой природы	П	2	5
В2	Приспособленность организмов	П	2	5
В3	Клеточный метаболизм	П	2	5
В4	Способы использования энергии организмами	П	2	5
В5	Усложнение растений и животных в эволюции	П	2	5
Итого часть В		П	<b>10</b>	<b>25</b>
<b>Итого</b>			<b>30</b>	<b>45</b>

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и диагностической работы в целом

За верное выполнение каждого задания 1– 20 выставляется по 1 баллу, в другом случае – 0 баллов.

Задания повышенного уровня части В1-В4 оцениваются от нуля до двух баллов.

Если за ответ на задание В3 и В4 допущена 1 ошибка выставляется 1 балл, более 2 0 баллов.

За ответ на задание части В 5 выставляется 3 балла, если правильно указано последовательность ответов, если допущена 1 ошибка выставляется 1 балл, более 2-х ошибок 0 баллов

За верное выполнение всех заданий диагностической работы можно максимально получить 30 баллов. Критерии оценивания по баллам представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0–15	20-16	21-25	26-30

Система оценивания

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вариант - 1	4	3	3	3	4	3	4	2	4	2	2	3	1	3	4	2	1	4	4	3
Вариант - 2	2	4	1	4	2	4	3	1	3	1	3	2	4	3	4	3	3	3	2	4
В	1		2			3			4				5							
Вариант - 1	145		234			211122			122112				ДГВАБ							
Вариант - 2	126		124			212112			121212				БАГВД							

## Кодификатор

### элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся

#### 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по биологии

<b>КОД</b>	<b>Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ</b>
	<b>Биология, как наука. Методы научного познания</b>
1.1	Биология, как наука. Признаки живых организмов. Методы изучения живых объектов.
1.2	Уровни организации живой материи. Система и многообразие живой природы
	<b>Клетка как биологическая система</b>
2.1	Клетка – единица строения, жизнедеятельности и развития организмов. Клеточная теория. Деление клетки
2.2	Разнообразие организмов. Вирусы
2.3	Химический состав клетки. Функции органических веществ
2.4	Структурная организация клетки
2.5	Клеточный метаболизм
	<b>Организм как биологическая система</b>
3.1	Способы использования энергии организмами
3.4	Основные понятия генетики
3.6	Изменчивость организмов
	<b>Эволюция живой природы</b>
6.1	Взаимоотношения организмов
6.2	Основы эволюционной теории
6.3.	Приспособленность организмов
6.4	Усложнение растений и животных в эволюции
6.5	Движущие факторы эволюции
	<b>Экосистемы и присущие им закономерности</b>
7.1	Экологические факторы
7.2	Природные сообщества. Компоненты экосистемы. Цепи питания

#### 2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся

<b>Код элементов</b>	<b>Проверяемые умения</b>
<b>1. Знать/понимать</b>	
1.1	методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез;
1.2	строение и признаки биологических объектов;
1.3	сущность биологических процессов и явлений;
<b>2. Уметь</b>	
2.1	<b>объяснять</b> : роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира
2.1.1	единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;
2.1.2	взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды
2.2	<b>устанавливать взаимосвязи</b>
2.2.1	движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции;
2.3	<b>составлять схемы</b>
2.3.1	переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

2.4	<b>распознавать и описывать:</b>
2.4.1	экосистемы

## Стартовая диагностическая работа по биологии 10 класс

### Инструкция для учащихся

На выполнение входной контрольной работы по биологии дается 40 минут. Работа состоит из двух частей, включающих 25 заданий.

Часть А включает 20 заданий базового уровня. К каждому заданию (А1-А20) дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение заданий 1- 20 по 1 баллу.

Часть В содержит 5 заданий с выбором нескольких верных ответов, на установление соответствия и определение последовательности биологических объектов, процессов и явлений. Эти задания повышенного уровня сложности.

В1, В2 - умение проводить множественный выбор;

В3, В4 - умение устанавливать соответствие;

В5 – умение включать в текст пропущенные биологические термины и понятия.

Задания повышенного уровня части В1-В4 оцениваются от нуля до двух баллов. Если за ответ на задание В3 и В4 допущена 1 ошибка выставляется 1 балл, более 2 0 баллов.

За ответ на задание части В 5 выставляется 3 балла, если правильно указано последовательность ответов, если допущена 1 ошибка выставляется 1 балл, более 2-х ошибок 0 баллов.

За верное выполнение всех заданий диагностической работы можно максимально получить 30 баллов.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Желаю успеха!

### **Вариант - 1**

**ЧАСТЬ А.** Задания с выбором одного верного ответа.

1. Какая наука изучает ископаемые остатки вымерших организмов?

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| 1. систематика | 3. генетика      |
| 2. эмбриология | 4. палеонтология |

2. Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| 1. ритмичность | 3. раздражимость |
| 2. движение    | 4. рост          |

3. Как называется метод И.П. Павлова, позволивший установить рефлекторную природу выделения желудочного сока?

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 1. наблюдение   | 3. экспериментальный |
| 2. описательный | 4. моделирование     |

4. Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма?

1. Орган – ткани – организм – клетки – молекулы – системы органов
2. Молекулы – ткани – клетки – органы – системы органов – организм
3. Молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов – организм
4. Система органов – органы – ткани – клетка – молекулы – организм – клетки

5. Митохондрии отсутствуют в клетках

- рыбы-попугая
- городской ласточки
- мха кукушкина льна
- бактерии стафилококка



жук-листоед→растение→пеночка-трещотка→ястреб  
пеночка-трещотка→ястреб→растение→жук-листоед  
растение→жук-листоед→пеночка трещотка→ястреб

**20.** Какова роль грибов в круговороте веществ в биосфере?

синтезируют кислород атмосферы

синтезируют первичные органические вещества из углекислого газа

участвуют в разложении органических веществ

участвуют в уменьшении запасов азота в атмосфере

**ЧАСТЬ В.** Задания с выбором нескольких верных ответов.

**В1.** Сходство грибов и животных состоит в том, что

- 1) они способны питаться только готовыми органическими веществами
- 2) они растут в течении всей своей жизни
- 3) в их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком
- 4) в клетках содержится хитин
- 5) в их клетках отсутствуют специализированные органоиды – хлоропласты
- 6) они размножаются спорами

**В2.** Среди приведенных ниже описаний приспособленности организмов к условиям внешней среды найдите те из них, которые способствуют перенесению недостатка влаги:

- 1) листья крупные, содержат много устьиц, расположенных на верхней поверхности листа.
- 2) Наличие горбов, заполненных жиром у верблюдов, или отложения жира в хвостовой части у курдючных овец.
- 3) Превращение листьев в колючки и сильное утолщение стебля, содержащего много воды.
- 4) Листопад осенью.
- 5) Наличие на листьях опушения, светлый цвет у листьев.
- 6) Превращение части стебля в «ловчий аппарат» у растений, питающихся насекомыми.

**В3.** Установите соответствие между процессами, характерными для фотосинтеза и энергетического обмена веществ.

Поглощение света

Энергетический обмен

Окисление пировиноградной кислоты

Фотосинтез

Выделение углекислого газа и воды

Синтез молекул АТФ за счет химической энергии

Синтез молекул АТФ за счет энергии света

Синтез углеводов из углекислого газа

**В4.** Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

Использование энергии солнечного света для синтеза

Автотрофы

АТФ

Гетеротрофы

Использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ

Использование только готовых органических веществ

Синтез органических веществ из неорганических

Выделение кислорода в процессе обмена веществ

Грибы

**В5.** Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы растений на Земле.

А) голосеменные

Б) цветковые

В) папоротникообразные

Г) псилофиты

Д) водоросли

## Стартовая диагностическая работа по биологии 10 класс

### ЧАСТЬ А. Задания с выбором одного верного ответа.

1. Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки?
  1. экология
  2. цитология
  3. физиология
  4. анатомия
2. Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?
  1. ритмичность
  2. движение
  3. рост
  4. обмен веществ и энергии
3. Появление электронной микроскопии позволило ученым увидеть в клетке
  1. рибосому
  2. ядро
  3. пластиду
  4. цитоплазму
4. Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма, как единой системы?
  1. Система органов – органы – ткани – клетка – молекулы – организм – клетки
  2. Орган – ткани – организм – клетки – молекулы – системы органов
  3. Молекулы – ткани – клетки – органы – системы органов – организм
  4. Молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов – организм
5. Переваривание пищевых частиц и удаление непереваренных остатков происходит в клетке с помощью
  1. аппарата Гольджи
  2. лизосом
  3. эндоплазматической сети
  4. рибосом
6. Одну кольцевую хромосому, расположенную в цитоплазме, имеют
  1. одноклеточные водоросли
  2. вирусы
  3. одноклеточные животные
  4. бактерии
7. Согласно клеточной теории, клетка – это единица
  1. искусственного отбора
  2. естественного отбора
  3. строения организмов
  4. мутаций организма
8. Сохранение наследственной информации материнской клетки у дочерних клеток происходит в результате
  1. митоза
  2. мейоза
  3. оплодотворения
  4. деления цитоплазмы
9. Биохимические реакции, протекающие в организме, ускоряются
  1. пигментами
  2. тормозами
  3. ферментами
  4. витаминами
10. К организмам, в клетках которых имеется оформленное ядро, относят
  1. сыроежку
  2. вирус кори
  3. сенную палочку
  4. возбудителя туберкулеза
11. Как назвал Г. Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?
  1. гетерозиготными
  2. гомозиготными
  3. рецессивными
  4. доминантными
12. Под действием ультрафиолетовых лучей у человека появляется загар. Это изменчивость
  1. мутационная
  2. модификационная
  3. генотипическая
  4. комбинативная

**13.** Выберите утверждение, правильно отражающее взгляды Ч. Дарвина на причины эволюции: в основе разнообразия видов лежит

1. приспособленность организмов к условиям среды
2. способность к неограниченному размножению
3. единовременный акт творения
4. наследственная изменчивость и естественный отбор

**14.** Социальные факторы эволюции сыграли важную роль в формировании у человека

1. уплощенной грудной клетки
2. прямохождения
3. членораздельной речи
4. S-образных изгибов позвоночника

**15.** Конкуренция в сообществах возникает между

1. хищниками и жертвами
2. паразитами и хозяевами
3. видами, извлекающими пользу из связи друг с другом
4. видами со сходными потребностями в ресурсах

**16.** Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?

1. выборочная вырубка леса
2. многообразие птиц в лесу
3. соленость грунтовых вод
4. образование торфяных болот

**17.** Биогеоценоз – это совокупность взаимосвязанных

1. организмов одного вида
2. животных одной популяции
3. компонентов живой и неживой природы
4. совместно обитающих организмов разных видов

**18.** К редуцентам, как правило, относятся

1. низшие растения
2. беспозвоночные животные
3. грибы и бактерии
4. вирусы

**19.** Какая цепь питания правильно отражает передачу в ней энергии?

1. лисица → дождевой червь → землеройка → листвопад
2. листвопад → дождевой червь → землеройка → лисица
3. землеройка → дождевой червь → листвопад → лисица
4. землеройка → лисица → дождевой червь → листвопад

**20.** Бактерии гниения, живущие в почве Земли,

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

**ЧАСТЬ В.** Задания с выбором нескольких верных ответов.

**В1.** В чем проявляется сходство растений и грибов

- 1) растут в течение всей жизни
- 2) всасывают воду и минеральные вещества поверхностью тела
- 3) растут только в начале своего индивидуального развития
- 4) питаются готовыми органическими веществами
- 5) являются производителями в экосистемах
- 6) имеют клеточное строение

**В2.** Среди приведенных ниже приспособлений организмов выберите предупреждающую окраску:

- 1) яркая окраска божьих коровок



- 2) чередование ярких полос у шмеля
- 3) чередование темных и светлых полос у зебры
- 4) яркие пятна ядовитых змей
- 5) окраска жирафа
- 6) внешнее сходство мух с осами

**В3.** Установите соответствие между признаками обмена веществ и его этапами.

Вещества окисляются	Пластический обмен
Вещества синтезируются	Энергетический обмен
Энергия запасается в молекулах АТФ	
Энергия расходуется	
В процессе участвуют рибосомы	
В процессе участвуют митохондрии	

**В4.** Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

Использование энергии солнечного света для синтеза АТФ	Автотрофы
Использование только готовых органических веществ	Гетеротрофы
Выделение кислорода в процессе обмена веществ	
Использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ	
Синтез органических веществ из неорганических	
Грибы	

**В5.** Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы животных на Земле.

- А. Членистоногие
- Б. Кишечнополостные
- В. Земноводные
- Г. Рыбы
- Д. Птицы

### Контрольно-измерительные материалы для проведения итоговой диагностики по предмету «Биология» для 10 класса

#### Спецификация Итоговой диагностики по биологии для 10-х классов

##### 1. Назначение диагностической работы

Оценить уровень общеобразовательной подготовки по биологии обучающихся 10 классов. Диагностические тематические работы предназначены для контроля освоения крупных содержательных тем блока «Общая биология».

##### 2. Документы. Определяющие характеристики диагностической работы

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15)).

##### 3. Условия проведения диагностической работы

Работа проводится в форме тестирования. На выполнение всей диагностической работы отводится 45 минут.

##### 4. Распределение заданий итоговой работы по частям представлено в таблице 1

Таблица 1

№	Часть работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данной части от
---	--------------	---------------	-----------------------------	---

				максимального первичного балла за всю работу
1	1	15	15	44,1
2	2	5	10	29,4
3	3	3	9	26,5
	Итого	23	34	

Первый блок «Биология как наука. Методы научного познания» включает материал об общих признаках биологической системы.

Второй блок «Клетка как биологическая система» содержит задания, проверяющие знания о строении и функциях клетки, ее химической организации, делении клеток; умения устанавливать взаимосвязь строения и функции органоидов клетки; распознавать процессы, протекающие в них.

Третий блок «Организм как биологическая система» контролирует усвоение знаний об организменном уровне организации жизни, присущих ему закономерностях; о вредном влиянии мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки; наследственных болезней человека, их причинах и профилактике; селекции организмов и биотехнологии; выявляет уровень овладения умениями сравнивать биологические объекты, процессы, явления; применять знания биологической терминологии и символики при решении задач.

## 2. Система оценивания итоговой диагностической работы по биологии

### I вариант

A1	3
A2	2
A3	3
A4	1
A5	3
A6	2
A7	2
A8	1
A9	4
A10	3
A11	1
A12	4
A13	3
A14	4
A15	3
B1	456
B2	123
B3	123
B4	131223
B5	523461

C1. 2 – При этом аденин образует три водородные связи с тиминном, а гуанин – две водородные связи с цитозинном.

3 - Молекулы ДНК прокариот кольцевые, а эукариот – линейные.

5 - Молекула ДНК, в отличие от молекулы РНК, способна к репликации.

C2. 1 – на рисунке изображена анафаза митоза

2 – нити веретена деления сокращаются, центромеры хромосом разрываются

- 3 – хроматиды расходятся к полюсам клетки  
 С3. 1 - В и-РНК нуклеотидов с тиминном 0%.  
 2 - Азотистое основание тимин входит только в состав нуклеотидов ДНК.  
 3 - В состав нуклеотидов РНК входят азотистые основания аденин, урацил, цитозин и гуанин.

#### Критерии оценивания

- Часть А – 1балл за верный ответ  
 Часть В - 2 балла за верный ответ  
 1 балл – ответ содержит 1 ошибку  
 0 баллов - ответ содержит 2-3 ошибки  
 Часть С - 3 балла – ответ включает все названные элементы и не содержит ошибок  
 2 балла – ответ содержит 1 ошибку  
 1 балл - ответ содержит 2 ошибки 0 баллов - ответ содержит 3 ошибки

#### II вариант

A1	2
A2	2
A3	1
A4	4
A5	2
A6	4
A7	4
A8	1
A9	1
A10	4
A11	3
A12	4
A13	1
A14	2
A15	3
B1	123
B2	345
B3	145
B4	122112
B5	512346

- С1. 1- К прокариотам относятся бактерии, наследственная информация которых не отделена от цитоплазмы мембраной.  
 2 - ДНК представлена молекулой кольцевой формы.  
 5 - При наступлении неблагоприятных условий бактерии образуют споры, с помощью которых переживают это время.  
 С2. 1 – на рисунке изображена метафаза митоза  
 2 – сформировано веретено деления  
 3 – гомологичные хромосомы расположены в одной плоскости экватора  
 С3. 1 – аденин комплементарен тимину, число нуклеотидов составляет 16%, сумма нуклеотидов аденина и тимина 32%  
 2 – сумма нуклеотидов гуанина и цитозина 68%  
 3 - гуанин и цитозин комплементарны и составляют по 34%

#### Критерии оценивания

- Часть А – 1балл за верный ответ  
 Часть В - 2 балла за верный ответ  
 1 балл – ответ содержит 1 ошибку

0 баллов - ответ содержит 2-3 ошибки

Часть С - 3 балла – ответ включает все названные элементы и не содержит ошибок

2 балла – ответ содержит 1 ошибку

1 балл - ответ содержит 2 ошибки

0 баллов - ответ содержит 3 ошибки

### КОДИФИКАТОР

#### Перечень элементов содержания, проверяемых на итоговой работе по биологии

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания (см. кодификатор ЕГЭ)	Коды проверяемых умений (см. кодификатор ЕГЭ)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Биология как наука. Методы научного познания. Признаки и уровни организации живой природы.	1.1	2.1.1	Б	1
2	Клеточная теория. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы	2.1	1.1.1	Б	1
3	Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ, входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.	2.3	2.2.1	Б	1
4	Химический состав клетки. Макро - и микроэлементы. Взаимосвязь строения функций неорганических и органических веществ, входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме	2.3	2.2.1	Б	1

	человека .				
5	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности	2.4	1.2.1	Б	1
6	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение. Хемосинтез	2.5	1.3.1	Б	1
7	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение. Хемосинтез	2.5	1.3.1	Б	1
8	Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение и функции. Соматические и половые клетки. Митоз. Развитие половых клеток у растений и животных. Роль мейоза и митоза	2.7	2.7.3	Б	1
9	Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение и функции. Соматические и половые клетки. Митоз. Развитие половых клеток у растений и животных. Роль	2.7	2.7.3	Б	1

	мейоза и митоза				
10	Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов	3.3	1.3.3	Б	1
11	Генетика, её задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме	3.4	2.1.1	Б	1
12	Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно - и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система.	3.5	2.3	Б	1

	Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.				
13	Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции	3.6	1.1.4	Б	1
14	Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции	3.6	1.1.4	Б	1
15	Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад В.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.	3.8	1.3.4	Б	1
16	Многообразие	2.2	1.2.1	П	2

	клеток. Прокариотические и эукариотические клетки. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов				
17	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности	2.4	1.2.2	П	2
18	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности	2.4	1.2.1	П	2
19	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение. Хемосинтез	2.5	1.3.1	П	2
20	Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов	3.3	1.3.2	П	2
21	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности	2.4	1.2.1	В	3
22	Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их	2.7	1.3.2	В	3



	строение и функции. Соматические и половые клетки. Митоз. Развитие половых клеток у растений и животных. Роль мейоза и митоза				
23	Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	2.6	2.3	В	3

### **Итоговая контрольная работа по биологии для обучающихся 10 класса**

#### **Инструкция по выполнению работы**

На выполнение контрольной работы по биологии дается 1 урок (45 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 23 задания. Часть 1 содержит 15 заданий (А1 – А15). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении задания части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в контрольной работе. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведенный номер крестиком и затем обведите номер правильного ответа. Часть 2 включает 5 заданий: 3 с выбором нескольких верных ответов из шести, 1 на определение последовательности процессов, 1 на соответствие между биологическими процессами и явлениями. Для заданий части 2 ответ записывается в контрольной работе в отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый. Часть 3 содержит 3 задания: С 1 – работа с текстом (умение находить и исправлять ошибки в биологическом тексте), С 2 – работа с картинками и схемами, С 3 - с дачей свободного ответа. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям. За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

#### **Вариант I**

#### **Часть А Выберите верный ответ.**

А1. Какой метод используется для изучения наследования какого-либо признака у человека в ряде поколений?

- 1) эксперимента 2) меченых атомов 3) генеалогический 4) гибридизации

А2. Из приведенных формулировок укажите положение клеточной теории

- 1) Оплодотворение — это процесс слияния мужской и женской гамет.
- 2) Каждая новая дочерняя клетка образуется в результате деления материнской
- 3) Аллельные гены в процессе митоза оказываются в разных клетках
- 4) Развитие организма с момента оплодотворения яйцеклетки до смерти организма называют онтогенезом

А3. Какую функцию выполняют белки, ускоряющие химические реакции в клетке

- 1) гормональную 2) сигнальную 3) ферментативную 4) информационную

- A4. Вода, играющая большую роль в поступлении веществ в клетку и удалении из нее отработанных продуктов, выполняет функцию
- 1) растворителя 2) строительную 3) каталитическую 4) защитную
- A5. Хлоропласт можно узнать по наличию в нём
- 1) крист 2) полостей и цистерн 3) гран 4) ядрышек
- A6. В основе каких реакций обмена лежит матричный принцип
- 1) синтеза молекул АТФ
  - 2) сборки молекул белка из аминокислот
  - 3) синтеза глюкозы из углекислого газа и воды
  - 4) образования липидов
- A7. Способность плазматической мембраны окружать твёрдую частицу пищи и перемещать ее внутрь клетки лежит в основе процесса
- 1) диффузии 2) фагоцитоза 3) осмоса 4) пиноцитоза
- A8. Сущность митоза состоит в образовании двух дочерних клеток с
- 1) одинаковым набором хромосом, равным материнской клетке
  - 2) уменьшенным вдвое набором хромосом
  - 3) увеличенным вдвое набором хромосом
  - 4) различающимся между собой набором хромосом
- A9. Мейоз отличается от митоза наличием
- 1) интерфазы 2) веретена деления 3) четырёх фаз деления 4) двух последовательных делений
- A10. Процесс образования диплоидной зиготы в результате слияния мужской и женской гаплоидных гамет называют
- 1) конъюгацией 2) опылением 3) оплодотворением 4) кроссинговером
- A11. Как называется метод, сущность которого составляет скрещивание родительских форм, различающихся по ряду признаков, анализ их проявления в ряде поколений
- 1) гибридологическим 2) цитогенетическим 3) близнецовым 4) биохимическим
- A12. В семье, где у матери вьющиеся волосы (В), а у отца прямые волосы, родились два ребёнка с вьющимися волосами и два с прямыми волосами. Определите генотипы родителей.
- 1) ВВ, аа 2) Вb, Vb 3) ВВ, bb 4) Vb, bb
- A13. Какой вид изменчивости проявится у растений в засушливых зонах при их регулярном поливе
- 1) неопределенная 2) генотипическая 3) модификационная 4) мутационная
- A14. Употребление наркотиков оказывает вредное влияние на потомство, так как они вызывают
- 1) нарушение психики
  - 2) нарушение работы печени
  - 3) изменение работы почек
  - 4) изменение генетического аппарата клетки
- A15. В селекции растений используют метод полиплоидии для получения
- 1) явления гетерозиса 2) чистых линий 3) высокоурожайных сортов 4) трансгенных растений

## **Часть В**

V1. Какие структуры имеют прокариотические клетки?

- 1) хлоропласты
- 2) эндоплазматическая сеть
- 3) митохондрии
- 4) мезосомы
- 5) нуклеоид
- 6) одна кольцевая ДНК

V2. Особенности женских гамет

- 1) крупная, содержит запас питательных веществ
- 2) неподвижная
- 3) образуется в семенниках

- 4) не содержит запас питательных веществ  
5) образуется огромное количество б) образуется в яичниках

V3. Комплекс Гольджи обеспечивает

- 1) удаление отмирающих органов, клеток и органоидов  
2) образование лизосом  
3) накопление и химическую модификацию синтезированных веществ  
4) тургорное и осмотическое давление  
5) транспорт химических веществ б) образование вакуолей

V4. Установите соответствие между этапами энергетического обмена и особенностями процессов, протекающих на этих этапах

Особенности процессов	Этапы катаболизма
А) протекает в полости кишечника, пищеварительных вакуолях	1) подготовительный
Б) протекает в митохондриях	2) бескислородный
В) АТФ не образуется	3) кислородный
Г) протекает в цитоплазме	

Д) 60% энергии рассеивается в виде тепла, а 40 % идёт на образование 2 молекул АТФ

Е) образуется 36 молекул АТФ

V5. Установите последовательность процессов эмбрионального развития представителей типа Хордовые 1) дифференцировка клеток 2) дробление

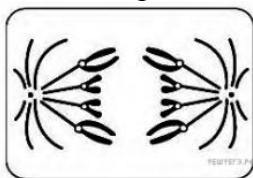
- зиготы 3) образование бластулы 4) образование гастротрусы 5) образование зиготы 6) образование нейрулы

### Часть С

С 1. Найдите ошибки в приведённом тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок.

1. Молекула ДНК состоит из двух спирально закрученных цепей.
2. При этом аденин образует три водородные связи с тиминном, а гуанин – две водородные связи с цитозинном.
3. Молекулы ДНК прокариот линейные, а эукариот – кольцевые.
4. Функции ДНК: хранение и передача наследственной информации.
5. Молекула ДНК, в отличие от молекулы РНК, не способна к репликации.

С 2. Определите тип и фазу деления клетки, изображённой на рисунке. Ответ обоснуйте. Какие процессы происходят в этой фазе?



С 3. В одной цепи молекулы ДНК содержится 32% нуклеотидов с аденином. Какое количество (в%) нуклеотидов с тиминном будет содержаться в молекуле и-РНК? Ответ поясните.

## Итоговая контрольная работа по биологии для обучающихся 10 класса

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по биологии дается 1 урок (45 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 23 задания. Часть 1 содержит 15 заданий (А1 – А15). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении задания части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в контрольной работе. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведенный номер крестиком и затем обведите номер правильного ответа. Часть 2 включает 5 заданий: 3 с выбором нескольких верных ответов из шести, 1 на определение последовательности процессов, 1 на соответствие между биологическими процессами и явлениями. Для заданий части 2 ответ

записывается в контрольной работе в отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый. Часть 3 содержит 3 задания: С 1 – работа с текстом (умение находить и исправлять ошибки в биологическом тексте), С 2 – работа с картинками и схемами, С 3 - с дачей свободного ответа. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям. За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

## Вариант II

### Часть А. Выберите верный ответ.

A1. Строение и функции органоидов клетки изучает наука

- 1) генетика
- 2) цитология
- 3) селекция
- 4) фенология

A2. Одно из положений клеточной теории

- 1) при делении клетки хромосомы способны к самоудвоению
- 2) новые клетки образуются при делении исходных клеток
- 3) в цитоплазме клеток содержатся различные органоиды
- 4) клетки способны к росту и обмену веществ

A3. Только белки выполняют функцию

- 1) защитную
- 2) энергетическую
- 3) запасующую
- 4) двигательную

A4. Значительную часть содержимого клетки составляет вода, которая

- 1) образует веретено деления
- 2) образует глобулы белка
- 3) растворяет жиры
- 4) придает клетке упругость

A5. Клеточный органоид, содержащий молекулу ДНК

- 1) рибосома
- 2) хлоропласт
- 3) клеточный центр
- 4) комплекс Гольджи

A6. Роль матрицы в синтезе молекул и-РНК выполняет

- 1) полипептидная нить
- 2) плазматическая мембрана
- 3) мембрана эндоплазматической сети
- 4) одна из цепей молекулы ДНК

A7. Способность плазматической мембраны окружать капельки жидкости и перемещать ее внутрь клетки лежит в основе процесса

- 1) диффузии
- 2) фагоцитоза
- 3) осмоса
- 4) пиноцитоза

A8. Благодаря какому процессу в ходе митоза образуются дочерние клетки с набором хромосом, равным материнскому

- 1) образования хроматид
- 2) спирализации хромосом
- 3) растворения ядерной оболочки
- 4) деления цитоплазмы

A9. Для первой фазы мейоза характерен процесс

- 1) конъюгации
- 2) биосинтеза белка
- 3) редупликации
- 4) синтеза АТФ

A10. Развитие потомства из неоплодотворенных яйцеклеток называется

- 1) овогенез
- 2) сперматогенез
- 3) мутагенез
- 4) партеногенез

A11. Метод, использованный Г. Менделем в научных исследованиях

- 1) биохимический
- 2) генеалогический
- 3) гибридологический
- 4) цитогенетический

A12. Женщина со светлыми (а) прямыми (b) волосами вступила в брак с мужчиной, имеющим тёмные кудрявые волосы. Определите генотип их ребёнка, имеющего тёмные прямые волосы.

- 1) AaBb 2) AABb 3) AaBB 4) Aabb

A13. Какая изменчивость проявится у черенков смородины, взятых с одного куста и выращенных в разных условиях?

- 1) модификационная 2) комбинативная 3) генетическая 4) мутационная

A14. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,

- 1) носит обратимый характер  
2) передаётся по наследству  
3) характерна для всех особей вида  
4) является проявлением нормы реакции признака

A15. В селекции для получения новых полиплоидных сортов растений

- 1) скрещивают особи двух чистых линий  
2) скрещивают родителей с их потомками  
3) кратно увеличивают набор хромосом  
4) увеличивают число гомозиготных особей

### Часть В

B1. Какие структуры имеют растительные клетки?

- 1) пластиды 2) клеточная стенка 3) гранулы крахмала 4) гранулы гликогена 5) центриоли  
6) гликокаликс  
B2. Особенности мужских гамет  
1) крупная, содержит запас питательных веществ  
2) неподвижная 3) образуется в семенниках  
4) не содержит запас питательных веществ  
5) образуется огромное количество  
6) образуется в яичниках

B3. Каковы особенности строения и функционирования рибосом?

- 1) немембранные органоиды  
2) участвуют в процессе синтеза АТФ  
3) участвуют в процессе формирования веретена деления  
4) участвуют в процессе синтеза белка  
5) состоят из белка и и-РНК  
6) состоят из пучков микротрубочек

B4. Установите соответствие между процессами и составляющими частями метаболизма

Процессы	Составляющие части метаболизма
А) синтез белка	1) анаболизм
Б) дыхание	2) катаболизм
В) гликолиз	
Г) хемосинтез	
Д) фотосинтез	
Е) брожение	

А	Б	В	Г	Д	Е
---	---	---	---	---	---

B5. Установите последовательность процессов первого деления мейоза

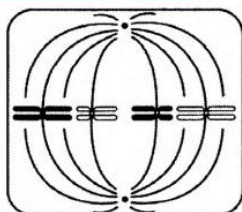
- 1) конъюгация хромосом  
2) кроссинговер  
3) расположение пар (бивалентов) гомологичных хромосом на экваторе клетки  
4) расхождение гомологичных хромосом, состоящих из двух хроматид, к противоположным полюсам клетки  
5) спирализация хромосом с образованием бивалентов  
6) формирование ядер, деление цитоплазмы – образование двух дочерних клеток

### Часть С

C1. Найдите ошибки в приведённом тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок.

1. К прокариотам относятся бактерии, наследственная информация которых отделена от цитоплазмы мембраной.
2. ДНК представлена двумя молекулами кольцевой формы.
3. В состав клеточной стенки входит муреин.
4. В бактериальных клетках отсутствуют митохондрии, ЭПС, комплекс Гольджи.
5. При наступлении неблагоприятных условий бактерии размножаются с помощью спор.

C2. Определите тип и фазу деления клетки, изображённой на рисунке. Ответ обоснуйте. Какие процессы происходят в этой фазе?



C3. В одной цепи молекулы ДНК содержится 16% нуклеотидов с аденином. Какое количество (в%) нуклеотидов с цитозином будет содержаться в молекуле и-РНК?

### Контрольно-измерительные материалы для проведения итоговой диагностики по предмету «Биология» для 11 класса

#### Спецификация Итоговой диагностики по Биологии для 11 класса

##### 1. Назначение диагностической работы

Оценить уровень общеобразовательной подготовки по биологии обучающихся 11 классов. Диагностические тематические работы предназначены для контроля освоения крупных содержательных тем блока «Общая биология».

##### 2. Документы. Определяющие характеристики диагностической работы

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15)).

##### 3. Условия проведения диагностической работы

Работа проводится в форме тестирования. На выполнение всей диагностической работы отводится 45 минут.

##### 4. Распределение заданий итоговой работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности представлена в таблице 1.

Таблица 1.

№	Тип заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент от максимального первичного балла для заданий каждого типа 1
1	С выбором ответа	21	21	75%
2	С кратким ответом	5	10	18%
3	С развернутым ответом	1	3	7%
	Итого	27	34	100%

Итоговая работа включает следующие содержательные блоки: «Эволюция», «Экосистема». Их содержание направлено на проверку знания основных положений биологических законов, теорий; строения и признаков биологических объектов; сущности биологических процессов и явлений; важнейшей биологической терминологии и символики.

Первый блок «Эволюция» содержит задания, проверяющие знания о возникновение и развитие эволюционных представлений, доказательства эволюции, виде и его критериях, популяция, движущих силах эволюции, о роли изменчивости в эволюционном процессе; естественном отборе и его формах изоляции и приспособленность; процессах видообразования, основных направлений эволюционного процесса; развитие представлений о возникновении жизни, хронологические события развития жизни по эрам, усложнение живых организмов в процессе эволюции; основные этапы эволюции приматов, этапы эволюции, человеческие расы.

Второй блок «Экосистема», контролирует усвоение знаний о экологических факторах среды, взаимодействие популяций разных видов, сообществах и экосистемах, потоках энергии и цепях питания, экологическая пирамида, свойствах и смене экосистем; составе и функциях биосферы, учение В. И. Вернадского о биосфере, круговороте химических элементов, биогеохимические процессы в биосфере, охране окружающей среды.

Распределение заданий по основным содержательным блокам представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Распределение заданий	Количество
Эволюция	19
Экосистема	8
Итого	27

5.. Время выполнения работы – 45 минут

6. Дополнительные материалы и оборудование: не предусмотрены.

7. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

За верное выполнение каждого задания 1 части работы обучающийся получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, правильно выполнивший задания первой части работы, — 21 баллов.

За верное выполнение каждого задания 2 части работы обучающийся получает 2 балла. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, правильно выполнивший задания второй части работы, — 10 баллов.

За верное выполнение каждого задания 3 части работы обучающийся получает 0-3 баллов. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, правильно выполнивший задания второй части работы, — 3 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может получить ученик за выполнение всей работы, — 28 балла.

Оценивание работы.

**Оценка «5»** выставляется, если ученик получил -28 - 27 баллов (96 -100% верных ответов)

**Оценка «4»** выставляется, если ученик получил – 26 - 19 баллов (более 66 % верных ответов)

**Оценка «3»** выставляется, если ученик набрал – 18 – 17 баллов (60 – 63 % верных ответов)

**Оценка «2»** выставляется, если ученик набрал менее 16 баллов (менее 60 баллов)

Система оценивания итоговой контрольной работы

**Часть 1.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
г	б	в	а	а	г	б	а	а	г	б	в	в	г	а	в	а	г	г	в	г

**Часть 2.**

22

А	Б	В	Г	Д	Е
---	---	---	---	---	---

3	2	1	2	1	2
---	---	---	---	---	---

23.

А	Б	В	Г	Д	Е
2	2	1	1	3	2
24	134				
25	265413				
26	бгва				

Часть 3.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
<b>Пояснение.</b> 1) биотические факторы — факторы живой природы уменьшение численности шмелей; 2) увеличение численности растительноядных животных; 3) размножение растений — конкурентов (злаков и др.).	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Кодификатор

1. Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по биологии

Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
<b>1</b>	<b>Свидетельства эволюции</b>				
	Доказательства эволюции. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.	2.1.1	ВО	Б	1
	Возникновение и развитие эволюционных представлений. Синтетическая теория эволюции.	1.1 1.1.1	ВО	Б	1
<b>2</b>	<b>Факторы эволюции</b>				
	Вид. Критерии вида. Популяция — структурная единица вида, элементарная единица эволюции.	1.2.1 1.3.1 2.4.1 2.6.2	ВО	Б	1
	Роль изменчивости в эволюционном процессе.	1.3.1	ВО	Б	1
	Движущие силы и факторы эволюции.	1.3.1 2.6.2	ВО	Б	1
	Естественный отбор – направляющий фактор	1.3.1 2.6.2	ВО	Б	1



	эволюции. Формы естественного отбора в популяциях				
	Приспособленность — результат действия факторов эволюции.	1.3.1	ВО	Б	1
	Макроэволюция. Направления и пути эволюции.	2.2.1	ВО	Б	1
<b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>					
	Гипотезы возникновения жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни.	1.1 1.1.1 1.1.2 2.1.1	ВО	Б	1
	Основные этапы развития жизни на Земле. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	2.1.2	ВО	Б	1
	Развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эру. Многообразие органического мира	2.1.2	ВО	Б	1
	Изменения в строение растительного и животного мира в процессе эволюции	2.1.2	ВО	Б	1
	Главные эволюционные события в развитии органического мира по эрам	2.8.1	ВО	Б	1
<b>Происхождение человека.</b>					
	Положение человека в системе животного мира. Доказательства происхождения человека от животных.	1.1 1.1.1 1.1.2	ВО	Б	1
	Предки человека и эволюция современного человека.	2.1.4	ВО	Б	1
	Человеческие расы. Несостоятельность расизма.	2.1.2	ВО	Б	1
<b>Организм и окружающая среда</b>					
	Структура популяции, динамика численности, отношения между особями в популяции.	1.2.1 2.5.2	ВО	Б	1
	Экологическая ниша и межвидовые взаимоотношения.	2.1.3	ВО	Б	1
	Сообщества и экосистемы. Биogeоценозы и их характеристика.	2.1.3	ВО	Б	1
<b>Биосфера</b>					
	Границы биосферы и её характеристика	1.2.1 2.1.1	ВО	Б	1
	Круговорот химических элементов. Биогeохимические процессы в биосфере.	1.3.2 2.1.4	ВО	Б	1
<b>Биосфера</b>	Поток энергии и цепи питания.	2.3.1	КО	П	2

	Экологическая пирамида. Биомасса				
<b>Факторы эволюции</b>	Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2.5.1	КО	П	2
<b>Происхождение человека</b>	Предки человека и эволюция современного человека	2.1.2	КО	П	2
<b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	Основные этапы развития жизни на Земле. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	2.1.2	КО	П	2
<b>Организм и окружающая среда</b>	Устойчивость и динамика экосистем. Виды сукцессий.	2.1.3	КО	П	2
<b>Организм и окружающая среда</b>	Структура популяции, динамика численности, отношения между особями в популяции.	1.2.1 1.3.1 2.4.1 2.6.2	РО	В	3

## 2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся

<b>Код требования</b>	<b>Требования к уровню подготовки выпускников, освоение которых проверяется в работе</b>
<b>1</b>	<b>Знать и понимать:</b>
<b>1.1</b>	методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:
1.1.1	основные положения биологических теорий (синтетическая теория эволюции, антропогенеза)
1.1.2.	сущность гипотез (происхождения жизни, происхождения человека)
<b>1.2</b>	<b>строение и признаки биологических объектов:</b>
1.2.1	вида, популяций, экосистем, биосферы
<b>1.3</b>	<b>сущность биологических процессов и явлений:</b>
1.3.1	действие движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции, на генофонд популяции, формирование приспособленностей к среде обитания.
1.3.2	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы
<b>2</b>	<b>Уметь:</b>
<b>2.1</b>	<b>объяснять:</b>
2.1.1	роль биологической теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картине мира
2.1.2	единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические термины, законы и правила
2.1.3	взаимосвязь организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды
2.1.4	Причины эволюции видов человека, биосферы
<b>2.2</b>	<b>устанавливать взаимосвязи:</b>

	2.2.1	движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции
	<b>2.3</b>	<b>составлять схемы</b>
	2.3.1	Переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые цепи)
	<b>2.4</b>	<b>распознавать и описывать:</b>
	2.4.1	особей вида по морфологическому критерию
	2.4.2	экосистемы и агроэкосистемы
	<b>2.5</b>	<b>выявлять:</b>
	2.5.1	ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных
	2.5.2	абиотические и биотические компоненты экосистемы, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения экосистем
	<b>2.6</b>	<b>сравнивать (и делать выводы на основе сравнения):</b>
	2.6.1	биологические объекты (экосистемы и агроэкосистемы)
	2.6.2	формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро и микроэволюцию, пути и направления эволюции
	<b>2.7</b>	<b>определять</b> принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
	<b>2.8</b>	<b>анализировать:</b>
	2.8.1	Различные гипотезы сущности жизни, происхождение жизни, разных групп организмов, и человека, эволюцию организмов
	2.8.2	Состояние окружающей среды; влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения биосферы

### **Итоговая контрольная работа по курсу биологии 11 класса.**

#### **Инструкция по выполнению работы.**

На выполнение контрольной работы по биологии отводится 45 минут.

Итоговая контрольная работа состоит из трёх частей, включающих в себя 27 заданий.

Часть I содержит 21 задания базового уровня сложности с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных.

Часть II содержит 5 заданий повышенного уровня сложности.

Из этих заданий: 22 – 23 установите соответствие

22 – 23 установите соответствие между признаками нуклеиновых кислот и их видов

24 выбор 3 верных ответов из 6 предложенных

25 правильная последовательность расположения

26 расположите в логической последовательности

Часть III содержит 1 задания, повышенного уровня сложности.

Задание с развёрнутым ответом.

Советую выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задания, которые не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. В оставшееся время вернитесь к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов

#### **1. Одним из доказательств эволюции организмов может служить**

- а) обтекаемость формы тела у водных животных
- б) жаберное дыхание ракообразных и рыб
- в) сходство в типах питания грибов и животных
- г) сходство зародышей хордовых на ранних стадиях развития

#### **2. Автором первой эволюционной гипотезы является:**

- а) К. Линней; б) Ж.Б. Ламарк; в) Ч. Дарвин; г) Э. Геккель

#### **3. Основным критерием возникновения нового вида является**

- а) появление внешних различий
- б) географическая изоляция популяции
- в) возникновение репродуктивной изоляции
- г) экологическая изоляция

**4. Наследственная изменчивость**

- а) в процессе эволюции создаёт новые виды
- б) доставляет материал для эволюции
- в) закрепляет созданный в процессе эволюции материал
- г) не принимает участие в эволюции

**5. Популяционные волны отражают**

- а) динамику численности животных – конкурентов
- б) случайные изменения частот аллелей
- в) пространственную изоляцию вида
- г) экологическую изоляцию вида

**6. Стабилизирующая форма естественного отбора обычно приводит**

- а) к расширению прежних норм реакции
- б) сужению прежних норм реакции
- в) к сдвигу прежних норм реакции
- г) сохранению прежних норм реакции

**7. Приспособленность растений к совместному проживанию в лесу проявляется**

- а) в размножении семенами
- б) в ярусном расположении
- в) в одинаковой реакции на изменение солнечной активности
- г) в использовании углекислого газа и воды в процессе фотосинтеза

**8. Макроэволюция ведёт к:**

- а) надвидовым преобразованиям, формированию родов, семейств, отрядов и т. д.
- б) изменению генотипов у отдельных особей крупных млекопитающих
- в) изменению генофонда популяции, её изоляции и образованию подвидов и рас
- г) образованию новых видов

**9. Согласно гипотезе стационарного существования жизнь:**

- а) существовала всегда
- б) была создана сверхъестественным существом
- в) возникала неоднократно
- г) возникла в результате процессов, подчиняющихся физическим и химическим законам

**10. Коацерваты являются прообразом живых систем, так как они:**

- а) могут увеличиваться в размерах
- б) ограничены от водной среды прообразом мембраны
- в) способны поглощать одни вещества из внешней среды и выделять в неё другие
- г) отвечают всем указанным признаком

**11. Выход растений на сушу произошёл в периоде:**

- а) девонском
- б) силурийском
- в) ордовикском
- г) кембрийском

**12. У птиц, в отличие от пресмыкающихся, в процессе эволюции**

- а) температура тела стала непостоянной
- б) сформировался покров из рогового вещества
- в) сформировалось четырехкамерное сердце
- г) размножение стало происходить с помощью яиц

**13. Главное эволюционное событие в развитии органического мира в начале кайнозоя (палеоген, неоген или третичный период):**

- а) господство насекомых и голосеменных
- б) появление первых млекопитающих птиц
- в) господство покрытосеменных и появление приматов

г) расцвет пресмыкающихся и появление покрытосеменных

**14. К доказательствам происхождения человека от животных относится**

- а) усиление обмена веществ
- б) наличие развитого обоняния и осязания
- в) увеличение объема лицевого отдела черепа
- г) сходство в развитии зародышей

**15. Питекантроп, синантроп и гейдельбергский человек являются подвидами вида**

- а) человек прямоходящий
- б) человек разумный
- в) человек умелый
- г) австралопитек

**16. Люди негроидной расы имеют тёмный цвет кожи, который способствует**

- а) усилению обмена веществ
- б) невосприимчивости к болезням
- в) предохраняет от избытка ультрафиолетовых лучей
- г) приспособленности к жизни в разных природных зонах

**17. Популяцию характеризуют следующие свойства:**

- а) рождаемость, смертность;
- б) площадь территории;
- в) распределение в пространстве
- г) среда обитания, условия жизни.

**18. Отношения «паразит – хозяин» состоят в том, что паразит:**

- а) не оказывает существенного влияния на хозяина;
- б) всегда приводит хозяина к смерти;
- в) приносит определенную пользу хозяину;
- г) приносит вред, но лишь в некоторых случаях приводит к скорой гибели хозяина.

**19. Почему дубраву считают биогеоценозом?**

- а) Между всеми обитающими в ней видами существуют родственные связи;
- б) между обитающими в ней видами отсутствуют родственные связи;
- в) особи разных видов скрещиваются между собой и связаны родством;
- г) обитающие в ней виды связаны между собой и с факторами неживой природы.

**20. В биосфере**

- а) биомасса растений равна биомассе животных
- б) биомасса животных во много раз превышает биомассу растений
- в) биомасса растений во много раз превышает биомассу животных
- г) соотношения биомасс растений и животных постоянно изменяется

**21. Углерод в круговорот веществ включается благодаря**

- а) морским органическим отложениям
- б) деятельности вулканов
- в) фотосинтезу
- г) запасу полезных ископаемых

**22. Установите соответствие между характеристикой организмов, входящих в состав биогеоценоза, и их принадлежностью к функциональной группе:**

Функции организмы

- |  |               |
|--|---------------|
| А) перерабатывают органические вещества в неорганические | 1. Продуценты |
| Б) используют готовые органические вещества              | 2. Консументы |
| В) используют неорганические вещества почвы              | 3. Редуценты  |
| Г) растительноядные и плотоядные животные                |               |
| Д) аккумулируют солнечную энергию                        |               |
| Е) в качестве источника энергии используют пищу          |               |

**23. Установите соответствие между признаками животных и направлением эволюции**

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| <b>Признак животного</b>                     | <b>Направления эволюции</b> |
| А) редукция органов зрения у крота           | 1. Ароморфоз                |
| Б) наличие присосок у печёночного сосальщика | 2. Идиоадаптация            |

В) возникновение теплокровности

3. Общая дегенерация

Г) уплощенное тело камбалы

Д) возникновение 4 –х камерного сердца

Е) утрата нервной и пищеварительной системы у свиного солитера

**24. Выберите правильные суждения**

1. Неандертальцы жили в эпоху великого оледенения

2. Австралопитеки были переходным звеном от животных к человеку.

3. Социальные отношения возникли уже у питекантропов

4. Неандертальцы – это древние люди

5. Речь появилась раньше, чем общество.

**25. Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы растений на Земле**

1. Голосеменные

3. Цветковые

4. Папоротникообразные

2. Бактерии

5. псилофиты

6. Водоросли

**26. Расположите в логической последовательности процессы, приводящие к смене экосистем:**

а) заселение среды обитания особями другого вида

б) поглощение из окружающей среды организмами одного вида определённых веществ

в) сокращение численности особей данного вида вследствие изменения ими среды обитания

г) изменение среды обитания, уменьшение в ней ресурсов, необходимых для жизни данного вида

**27. Клевер произрастает на лугу, опыляется шмелями. Какие биологические факторы могут привести к сокращению численности популяции клевера?**