

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

**РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО**

на заседании Педагогического Совета  
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор СПб ГБПОУ  
«Колледж «Красносельский»

\_\_\_\_\_ Г. И. Софина  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине**

**ОД.08 Биологии**

**программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих  
по профессии**

**43.01.09 Повар, кондитер**

Санкт-Петербург  
2023 г.

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

### 1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОД.08 Биология по профессии

**43.01.09 Повар, кондитер, укрупнённая группа профессий 43.00.00. Сервис и туризм**

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

1.1.1. Освоение общих компетенций (ОК):

Общие компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ОК 1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Осознание необходимости постижения теоретического и практического обучения получаемой профессии, как основного источника для существования в будущей социальной и трудовой сфере.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе обучения. Отзывы с мест прохождения практики. Результаты участия в конкурсах.
<b>ОК 2.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умение использовать разные источники информации: - для выполнения практических, внеаудиторных работ в процессе обучения; - для самообразования, повышения уровня профессиональной подготовленности в будущей трудовой деятельности.	Отчет о новостях в профессиональной сфере.
<b>ОК 03.</b> Планировать и реализовать собственное профессиональное и личное развитие.	Осознание необходимости постижения теоретического и практического обучения и способность использования учебного опыта при дальнейшей самореализации в профессиональной деятельности.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе обучения. Отзывы с мест прохождения практики. Результаты участия в конкурсах.
<b>ОК 04.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умение самостоятельно и в составе группы единомышленников планировать и выполнять любую задачу теоретической и практической направленности определенной руководством в области своей изучаемой профессии.	Анализ результатов практических работ.
<b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Способность к самореализации и коммуникации в трудовом	Оценка по общегуманитарным предметам в процессе

Общие компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	коллективе при любых социальных и культурных особенностях как в начале трудовой деятельности, так и в дальнейшем.	обучения, в том числе при изучении государственного языка.
<b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Умение накопления до самодостаточности в процессе патриотического воспитания и способность непоказного самовыражения в дальнейшей профессиональной деятельности своей гражданской позиции.	Оценка поведения и самовыражения обучающегося в процессе теоритического и практического обучения в Колледже, в том числе и при прохождении практики на производстве.
<b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайной ситуации.	Способность применять в реальных условиях жизнедеятельности теоретическую модель поведения человека в чрезвычайной среде обитания. Активное участие обучающегося в мероприятиях и акциях по сохранению окружающей среды и по наведению порядка на территории.	Оценка практических работ по изучению модели поведения человека в различных чрезвычайных ситуациях. Оценка участия обучающегося в субботниках и акциях в масштабе Колледжа и города.
<b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Способность и умение при изучении, выполнении основных спортивных упражнений (нормативов) в процессе обучения и осознанное грамотное (дифференцированное) применение этих навыков направленных на поддержание необходимого уровня физической подготовленности в процессе профессиональной деятельности.	Оценка сдачи основных нормативов по физической культуре в процессе обучения.
<b>ОК 09.</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Осознание необходимости обучаться и использовать в профессиональной деятельности современных компьютеризированных комплексов и технологий, как неотъемлемой части общего прогрессивного развития техно сферы.	Оценка за выполнение внеаудиторных (самостоятельных) работ обучающегося с использованием информационных технологий.

Общие компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ОК 10.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>Умение использовать профессиональную документацию в последующей деятельности на государственном и иностранном языке.</p>	<p>Оценка за выполнение практических работ по проектированию и использованию профессиональной документации. Оценка знаний обучающегося при изучении государственного и иностранного языков.</p>
<p><b>ОК 11.</b> Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Способность проведения самоанализа и контроля своей будущей профессиональной деятельности с учетом постепенного повышения профессионального мастерства, в том числе и для планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.</p>	<p>Тестирование. Ведомости сдачи выполненных работ. Ведомости результатов обучения по периодам.</p>
<p><b>ПК 1.1.</b> Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для обработки сырья, приготовления полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и регламентами</p>	<p>выполнения подготовки рабочих мест к безопасной работе, правила утилизации отходов;</p>	<p>Тестирование. Ведомости сдачи выполненных работ. Ведомости результатов обучения по периодам</p>
<p><b>ПК 1.2.</b> Осуществлять обработку, подготовку овощей, грибов, рыбы, нерыбного водного сырья, мяса, домашней птицы, дичи, кролика</p>	<p>распознавать недоброкачественные продукты; контролировать соблюдение правил утилизации непищевых отходов, санитарно-гигиенические требования к ведению процессов обработки</p>	<p>Тестирование. Ведомости сдачи выполненных работ. Ведомости результатов обучения по периодам</p>
<p><b>ПК 5.1.</b> Подготавливать рабочее место кондитера,</p>	<p>утилизация отходов, соблюдение стандартов чистоты</p>	<p>Тестирование. Ведомости сдачи выполненных работ.</p>

<b>Общие компетенции</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
оборудование, инвентарь, кондитерское сырье, исходные материалы к работе в соответствии с инструкциями и регламентами		Ведомости результатов обучения по периодам

### 1.1.2. Освоение умений и усвоение знаний:

<b>Освоенные умения, усвоенные знания</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>№№ заданий для проверки</b>
Уметь:		
У 1. объяснять: роль биологии формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;	Выполнение, определение, выделение, решение, получение.	Работа с дифференцированными карточками, тестовый контроль. Пр. з. №№1, 8
У 2. решать: генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах;( составлять цепи питания, цепочки РНК по ДНК, находить триплеты т –РНК и по генетическому коду определять аминокислоты);	Обоснование, формирование, выполнение, решение, определения, доказательства.	Дифференцированные карточки, тестовый контроль, Пр. з. № 5
У 3. выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; а также для оценивать негативное влияния человека на природу и выработки разумного отношения к ней	Выполнение, создание, формулирование, обоснование, решение.	Дифференцированные карточки, Пр. з. №№ 6,7,12,13
У 4. сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агро экосистемы своей местности), процессы: естественный и искусственный отбор.	Нахождение, доказательство, определение, решение.	Тестовый контроль, Пр. з. №№ 1,2,11
У 5. делать выводы на основе сравнения; анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и	Доказательства, определение, решение, выполнение, демонстрация. получение,	Пр. з. №№1,3,8,9,10-13 тестовый контроль.

пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет).	изготовление.	
У 6. осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации, и ее представления в различных формах	Нахождение, определение, доказательства, решение, выполнение, создание.	индивидуальная раб Пр. з. №№1,3,6,9,12,13.
У 7 в процессе работы с учебником учащиеся должны: научиться делать конспекты и рефераты, готовить и делать сообщения, проекты, а также критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и некомпетентные взгляды на некоторые результаты и возможности современной биологии.	<i>Выполнение, создание, получение, нахождение, решение.</i>	дифференцированные карточки.
<b>Знать:</b>		
З 1. основные биологические системы (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема в том числе Биосфера).	Формулирование, нахождение, выполнение, получение.	Тестовый контроль, дифференцированные карточки, Пр. з. №№1,2,8
З 2. теории развития современных представлений о живой природе, выдающиеся открытия в биологической науке;	Выполнение, определение, выделение, получение.	дифференцированные карточки, тестовый контроль
З 3. роль биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира, методы научного познания;	Определение, выделение, демонстрация, выполнение, создание.	Дифференцированные карточки, тестовый контроль
З 4. вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере;	Выделение, демонстрация, определение, решение, получение.	Дифференцированные карточки, тестовый контроль
З 5. отличительные признаки живой природы от неживой, ее уровневую организацию и эволюцию, роль основных органических и	Выделение, демонстрация, определение, получение.	Тестовый контроль, дифференцированный контроль,

неорганических соединений.		
З 6. биологические закономерности: сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура) размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;	Доказательство, выделение, определение, нахождение, решение, обоснование.	тестовый контроль, дифференцированный контроль, решение задач. Пр. з. №№ 3-6
З 7. биологическую терминологию и символику;	Выделение, определение, нахождение, обоснование.	тестовый контроль, дифференцированные карточки, Пр. з. №№ 1-13
З 8. влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов.	Выполнение, демонстрация, выделение, получение, решение.	тестовый контроль, дифференцированные карточки, Пр. з. №6,12,13

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

### 2.1 Знания и умения, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1 - У 6	тестирование, защита рефератов и докладов, выполнение контрольных, практических и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
З 1 – З 5	тестирование, защита рефератов и докладов, выполнение контрольных, практических и самостоятельных работ	

### 2.2 Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Таблица 2

#### Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З	Форма контроля	Проверяемые У, З
<b>Тема 1. Введение</b>	Устный опрос Тестирование	У5, У7 З3, З4	Дифференцированный зачет	У1,У2, У3,У4 У6. У7, З2 З3 З4
<b>Тема 2. Учение о клетке.</b>	Устный опрос Практическое занятие №1 Тестирование	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 З1, З2 ,З3, З4,З5	Дифференцированный зачет	У1,У2, У3,У4 У6. У7, З2 З3 З4
<b>Тема 3. Размножение организмов.</b>	Устный опрос Практическое занятие № 2 Тестовая работа	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 З1, З2 ,З3, З4 ,З5	Дифференцированный зачет	З2 ,З3, З4 У1 У2 У3 У4 У6 У7
<b>Тема 4. Основы генетики и селекции</b>	Устный опрос Тестовая работа Практическое занятие № 3,4,5,6	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 З1, З2 ,З3, З4 ,З5	Дифференцированный зачет	У1 У2 У3 У4 У6 У7 , З2 ,З3, З4



<b>Тема5. Эволюцион ное учение.</b>	Устный опрос Тестовая работа Практические занятия №7	32, 33, 34 ,35 У1 У2 У3 У4 У5 У7 У8	Дифференцир- ванный зачет	У1, У2, У3, У4, У6 У7, 32, 33, 34
<b>Тема 6. История развития жизни на Земле.</b>	Устный опрос Тестирование Практическое занятие №8	У3 У4 32 33 34	Дифференцир- ванный зачет	У1, У2, У3, У4, У6 У7, 32, 33, 34
<b>Тема 7. Основы экологии</b>	Устный опрос Практическое занятие№9,10	У2 У3 У4 У6 32 33 34	Дифференцир- ванный зачет	У1, У2, У3, У4, У6 У7, 32, 33, 34
<b>Тема 8. Бионика</b>	Устный опрос Тестирование	У2 У3 У4 У6 32 33 34	Дифференцир- ванный зачет	, У1, У2, У3, У4, У6 У7, 32, 33, 34

### 3.Комплект контрольно-измерительных материалов для оценки освоения учебной дисциплины

#### 3.1. Общее положение

Основной целью оценки курса учебной дисциплины ОД.08 Биология является оценка освоения умений и усвоения знаний.

Оценка курса учебной дисциплины ОД.08 Биология осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: устный опрос, оценивание результатов практической работы, оценивание результатов внеаудиторной самостоятельной работы; контрольные работы по разделам, экзамен / дифференцированный зачет/зачет.

#### 3.2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.08 БИОЛОГИЯ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ)

Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.

Тест «Строение и функции клетки».

Вариант №1.

**1. Ассимиляция – это:**

- а) реакции расщепления сложных органических молекул на простые;
- б) реакции образования сложных органических веществ простых;
- в) энергетический обмен;
- г) пластический обмен;
- д) обмен веществ.

**2. Кислородный этап энергетического обмена протекает в:**

- а) кишечнике;
- б) митохондриях;
- в) хлоропластах;
- г) цитоплазме клеток;
- д) ядре клеток.

**3. В световую фазу фотосинтеза происходит:**

- а) фотолиз воды;
- б) выделение свободного кислорода;
- в) восстановление НАДФ;
- г) синтез АТФ;
- д) синтез углеводов.

**4. Этапы биосинтеза белка:**

- а) подготовительный;
- б) репликация ДНК;
- в) транскрипция;
- г) кислородный;
- д) трансляция.

**5.Кодону ААА комплементарен антикодон:**

- а) ЦЦЦ;
- б) ГГГ;
- в) УУУ;
- г) ТТТ;
- д) ААА.

Вариант №2.

**1. Диссимиляция – это:**

- а) реакции расщепления сложных органических молекул на простые;
- б) реакции образования сложных органических веществ простых;
- в) энергетический обмен;
- г) пластический обмен;
- д) обмен веществ.

**2. Конечные продукты расщепления белков на кислородном этапе энергетического обмена:**

- а) вода;
- б) аминокислоты;
- в) диоксид углерода;
- г) мочевины;
- д) синтез углеводов.

**3. В темновую фазу фотосинтеза происходит:**

- а) фотолиз воды;
- б) выделение свободного кислорода;
- в) восстановление НАДФ;
- г) синтез АТФ;
- д) синтез углеводов.

**4. Транскрипция – это:**

- а) «узнавание» аминокислоты т-РНК;
- б) перенос аминокислот в рибосому;
- в) удвоение молекулы ДНК;
- г) синтез т-РНК;
- д) образование полипептида.

**5. Кодону УУУ комплементарен антикодон:**

- а) ЦЦЦ;
- б) ГГГ;
- в) УУУ;
- г) ТТТ;
- д) ААА.

**Вариант №3.**

**1. Этапы энергетического обмена :**

- а) подготовительный;
- б) внутриклеточный;
- в) бескислородный;
- г) внутритропостной;
- д) кислородный.

**2. Конечные продукты расщепления углеводов на кислородном этапе энергетического обмена:**

- а) вода;
- б) аминокислоты;
- в) диоксид углерода;
- г) мочевины;
- д) моносахариды.

**3. Фотолиз воды – это:**

- а) расщепление глюкозы;
- б) синтез глюкозы;
- в) расщепление молекул воды в хлоропластах под воздействием света;
- г) синтез АТФ;
- д) расщепление жиров.

**4. Репликация – это:**

- а) «узнавание» аминокислоты т-РНК;
- б) перенос аминокислот в рибосому;
- в) удвоение молекулы ДНК;
- г) синтез т-РНК;
- д) образование полипептида.

**5. Кодону АТА комплементарен антикодон:**

- а) ЦУЦ;
- б) ГАГ;
- в) УАУ;
- г) ТАТ;
- д) АТА.

#### Вариант №4.

##### 1. Реакции подготовительного этапа энергетического обмена:

- а) молочная кислота окисляется до  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$ ;
- б) глюкоза расщепляется на 2 молекулы молочной кислоты;
- в) сложные молекулы органических веществ расщепляются на мономеры;
- г) синтезируются сложные молекулы органических веществ из мономеров;
- д) синтезируются 2 молекулы АТФ.

##### 2. Конечные продукты расщепления жиров на кислородном этапе энергетического обмена:

- а) вода;
- б) аминокислоты;
- в) диоксид углерода;
- г) мочевины;
- д) моносахариды.

##### 3. В световую фазу фотосинтеза происходит:

- а) фотолиз воды;
- б) выделение свободного кислорода;
- в) восстановление НАДФ;
- г) синтез АТФ;
- д) синтез углеводов.

##### 5. Трансляция – это:

- а) «узнавание» аминокислоты т-РНК;
- б) перенос аминокислот в рибосому;
- в) удвоение молекулы ДНК;
- г) синтез и-РНК;
- д) образование последовательности нуклеотидов и-РНК в последовательность аминокислот полипептида.

##### 5. Кодону ААА комплементарен антикодон:

- а) ЦЦЦ;
- б) ГГГ;
- в) УУУ;
- г) ТТТ;
- д) ААА.

#### Вариант №5.

##### 1. Подготовительный этап энергетического обмена протекает в:

- а) кишечнике;
- б) митохондриях;
- в) хлоропластах;
- г) цитоплазме клеток;
- д) ядре клеток.

##### 2. При пластическом обмене происходит:

- а) синтез белков;
- б) расщепление жиров;
- в) фотосинтез;
- г) синтез нуклеиновых кислот;
- д) расщепление углеводов.

##### 3. В темновую фазу фотосинтеза происходит:

- а) фотолиз воды;
- б) выделение свободного кислорода;
- в) восстановление НАДФ;
- г) синтез АТФ;
- д) синтез углеводов.

**4. При трансляции внутри рибосомы одновременно находится участок и-РНК, равный:**

- а) 1 нуклеотиду;
- б) 2 нуклеотидам;
- в) 1 триплету;
- г) 2 триплетам;
- д) 3 триплетам.

**5. Кодону УУУ комплементарен антикодон:**

- а) ЦЦЦ;
- б) ГГГ;
- в) УУУ;
- г) ТТТ;
- д) ААА.

#### **Вариант №6.**

**1. Реакции бескислородного этапа энергетического обмена:**

- а) молочная кислота окисляется до  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$ ;
- б) глюкоза расщепляется на 2 молекулы молочной кислоты;
- в) сложные молекулы органических веществ расщепляются на мономеры;
- г) синтезируются сложные молекулы органических веществ из мономеров;
- д) синтезируются 2 молекулы АТФ.

**2. При энергетическом обмене происходит:**

- а) синтез белков;
- б) расщепление жиров;
- в) фотосинтез;
- г) синтез нуклеиновых кислот;
- д) расщепление углеводов.

**3. Фотолиз воды – это:**

- а) расщепление глюкозы;
- б) синтез глюкозы;
- в) расщепление молекул воды в хлоропластах под воздействием света;
- г) синтез АТФ;
- д) расщепление жиров.

**4. Генетический код – это:**

- а) двойная цепочка ДНК;
- б) набор хромосом данного организма;
- в) система записи генетической информации в виде последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК;
- г) система записи генетической информации в виде последовательности нуклеотидов в молекуле и-РНК;
- д) набор хромосом половых клеток.

**5. Кодону АТА комплементарен антикодон:**

- а) ЦУЦ;
- б) ГАГ;
- в) УАУ;
- г) ТАТ;
- д) АТА.

#### **Вариант №7.**

**1. Бескислородный этап энергетического обмена протекает в:**

- а) кишечнике;
- б) митохондриях;
- в) хлоропластах;
- г) цитоплазме клеток;
- д) ядре клеток.

**2. Эффективность кислородного этапа энергетического обмена по сравнению с бескислородным:**

- а) такая же;
- б) в 2 раза больше;
- в) в 18 раз больше;
- г) в 5 раз больше;
- д) в 2 раза меньше.

**3. В световую фазу фотосинтеза происходит:**

- а) фотолиз воды;
- б) выделение свободного кислорода;
- в) восстановление НАДФ;
- г) синтез АТФ;
- д) синтез углеводов.

**4. Реакции матричного синтеза – это:**

- а) синтез жиров;
- б) синтез углеводов;
- в) репликация молекулы ДНК;
- г) синтез и-РНК;
- д) синтез белков.

**5. Кодону ААА комплементарен антикодон:**

- а) ЦЦЦ;
- б) ГГГ;
- в) УУУ;
- г) ТТТ;
- д) ААА.

**Вариант №8.**

**1. Реакции кислородного этапа энергетического обмена:**

- а) молочная кислота окисляется до  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$ ;
- б) глюкоза расщепляется на 2 молекулы молочной кислоты;
- в) сложные молекулы органических веществ расщепляются на мономеры;
- г) синтезируются 36 молекул АТФ;
- д) синтезируются 2 молекулы АТФ.

**2. При пластическом обмене происходит:**

- а) синтез белков;
- б) расщепление жиров;
- в) фотосинтез;
- г) синтез нуклеиновых кислот;
- д) расщепление углеводов.

**3. В темновую фазу фотосинтеза происходит:**

- а) фотолиз воды;
- б) выделение свободного кислорода;
- в) восстановление НАДФ;
- г) синтез АТФ;
- д) синтез углеводов.

**4. Репликация – это:**

- а) «узнавание» аминокислоты т-РНК;

- б) перенос аминокислот в рибосому;
- в) удвоение молекулы ДНК;
- г) синтез т-РНК;
- д) образование полипептида.

**5. Кодону АТА комплементарен антикодон:**

- а) ЦУЦ;
- б) ГАГ;
- в) УАУ;
- г) ТАТ;
- д) АТА.

**Ответы к тесту.**

Варианты	1	2	3	4	5
<b>I</b>	б, г	б	а, б, в, г	в, д	в
<b>II</b>	а, в	а, в, г	д	г	д
<b>III</b>	а, в, д	а, в	в	в	в
<b>IV</b>	в	а, в	а, б, в, г	д	в
<b>V</b>	а, г	а, в, г	д	г	д
<b>VI</b>	б, д	б, д	в	в, г	в
<b>VII</b>	г	в	а, б, в, г	в, г, д	в
<b>VIII</b>	а, г	а, в, г	д	в	в

**ТЕСТ К ТЕМЕ №1.**

**1. Какой уровень организации живой природы представляет собой совокупность всех экосистем Земного шара в их взаимосвязи:**

- а) биосферный
- б) экосистемный
- в) популяционно-видовой
- г) молекулярный

**2. На каком уровне организации живой природы находится яблоня обыкновенная:**

- а) биосферный
- б) экосистемный
- в) популяционно-видовой
- г) молекулярный

**3. Какая наука изучает строение и функции отдельных леток:**

- а) биология
- б) генетика
- в) анатомия
- г) цитология

**4. Какая наука позволяет ориентироваться в огромном многообразии организмов:**

- а) экология
- б) систематика
- в) биология
- г) ботаника

**5. На субклеточном уровне изучают:**

- а) строение и функции органоидов клетки
- б) биохимические реакции в живых системах
- в) механизмы деления клеток
- г) строение и функции отдельных особей

**6. На организменном уровне изучают:**

- а) строение и функции тканей
- б) развитие и специализацию клеток

в) взаимоотношение организмов в популяциях

г) строение и функции отдельных особей

**7. На популяционно-видовом уровне изучают:**

а) строение и функции тканей

б) формирование биогеоценозов

в) взаимоотношения между популяциями в биогеоценозах

г) круговорот веществ и энергии в биосфере

**8. Какая наука изучает строение и функции тканей:**

а) генетика

б) гистология

в) анатомия

г) цитология

**9. Какая наука изучает закономерности наследования признаков:**

а) генетика

б) гистология

в) анатомия

г) цитология

**10. На биосферном уровне изучают:**

а) формирование биогеоценозов

б) строение и функции отдельных особей

в) круговорот вещества и энергии в биосфере

г) строение и функции тканей

**ТЕСТ К ТЕМЕ № 4**

**ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ**

**1. Скрещивание генов, которую организм получает от родителей, называют:**

а) фенотип

б) генотип

в) аллельные гены

г) гомозигота

**2. Скрещивание родительских форм, наследственно отличающихся лишь по двум парам признаков, называют:**

а) моногибридное скрещивание

б) дигибридное скрещивание

в) локус

г) зигота

**3. Зигот, имеющая два одинаковых аллеля по данному гену и не дающая расщепление в потомстве, называется:**

а) локус

б) моногибридное скрещивание

в) гомозигота

г) гетерозигота

**4. Скрещивание родительских форм, наследственно отличающихся лишь по одной паре признаков, называют:**

а) моногибридное скрещивание

б) дигибридное скрещивание

в) генотип

г) фенотип

**5. Гены, расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом и ответственные за развитие одного и того же признака, называют:**

а) аллельные гены

б) серия аллельных генов

в) генотип

г) фенотип

**6. Зигота, имеющая два разных аллеля по одному и тому же гену и дающая в потомстве расщепление, называется:**

а) локус

б) моногибридное скрещивание

в) гомозигота

г) гетерозигота

**7. Признак, который передаётся по наследству, но подавляется и не проявляется у гетерозиготных особей, называют:**

а) доминантный признак

б) рецессивный признак

в) гомозигота

г) гетерозигота

**8. Совокупность таких аллельных генов, которые определяют многообразие вариантов признака, называют:**

а) аллельные гены



- б) серия аллельных генов
- в) доминантный признак
- г) локус

**9. Преобладающий признак, проявляющийся в потомстве у гетерозиготных особей, называют:**

- а) доминантный признак
- б) рецессивный признак
- в) зигота
- г) гомозигота

**10. Совокупность внешних и внутренних признаков называют:**

- а) генотип
- б) фенотип
- в) локус
- г) аллельные гены

#### **ТЕСТ К ТЕМЕ № 4**

**1. При образовании половых клеток, в каждую гамету попадает только один ген из аллельной пары.**

**Это закон:**

- а) чистоты гамет
- б) Моргана
- в) расщепление
- г) независимого комбинирования

**2. При скрещивании двух организмов, относящихся к разным чистым линиям (двух гомозиготных организмов), отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных признаков, всё первое поколение гибридов окажется единообразным и будет нести признак одного из родителей.**

**Это закон:**

- а) чистоты гамет
- б) Моргана
- в) расщепление
- г) единообразие гибридов 1 поколения

**3. При скрещивании двух гомозиготных особей, отличающихся друг от друга по двум и более парам альтернативных признаков, гены и соответствующие им признаки наследуются независимо друг от друга и комбинируются во всех возможных сочетаниях.**

**Это закон:**

- а) чистоты гамет
- б) Моргана
- в) расщепление
- г) независимого комбинирования

**4. Сцеплённое наследование генов, локализованных водной хромосоме, называют законом:**

- а) чистоты гамет
- б) расщепление
- в) Моргана
- г) независимого комбинирования

**5. При скрещивании двух потомков первого поколения между собой, (двух гомозиготных особей) во втором поколении наблюдается расщепление в определённом числовом соотношении: по генотипу – 1:2:1; по фенотипу – 3:1.**

**Это закон:**

- а) Моргана
- б) чистоты гамет
- в) расщепления
- г) независимого комбинирования

#### **ТЕСТ К ТЕМЕ № 2.**

**1. Макроэлементом, участвующим в процессах свёртывания крови, является:**

- а) хлор
- б) кальций
- в) сера
- г) калий

**2. Макроэлементом, входящим в состав хлорофилла, является:**

- а) кальций
- б) магний

в) натрий г) железо

**3. Макроэлементом, входящим в состав эритроцитов, является:**

а) хлор б) магний

в) натрий г) железо

**4. К полисахаридам относятся:**

а) крахмал и поваренная соль б) глюкоза и вода

в) целлюлоза и миозин г) крахмал и целлюлоза

**5. Вторичная структура белка поддерживается связями:**

а) пептидными б) водородными

в) ионными г) ковалентными

**6. Третичная структура белка называется:**

а) глобула б) полипептидная цепочка

в) спираль г) агрегат

**7. Функцию теплоизоляции в клетке выполняют:**

а) белки б) вода

в) углеводы г) жиры

**8. Мономерами молекул каких органических веществ являются аминокислоты:**

а) углеводов б) белков

в) ДНК г) липидов

**9. В основе образования пептидных связей между аминокислотами в молекуле белка лежит:**

а) принцип комплементарности

б) нерастворимость аминокислот в воде

в) растворимость аминокислот в воде;

г) наличие в них аминной и карбоксильной группы

**10. Аденин комплементарен:**

а) гуанину б) цитозину

в) тимину г) аденину

**11. Первичная структура белка представляет собой:**

а) спирально закрученную цепочку б) комплекс из нескольких молекул

в) цепочку из аминокислот; г) специфическим способом скрученную молекулу

**12. Цитозин комплементарен:**

а) гуанину б) аденину

в) тимину г) урцилу

**13. Азотистое основание аденин, рибоза и три остатка фосфорной кислоты входят в состав:**

а) АТФ б) ДНК

в) РНК г) белка

**14. В состав каких молекул входит фосфор, необходимый всем живым организмам:**

а) жиров б) моносахаридов

в) полисахаридов г) нуклеиновых кислот

**15. Тимин комплементарен:**

а) урацилу б) аденину

в) цитозину г) гуанину

**16. Гуанин комплементарен:**

а) аденину б) тимину

в) цитозину г) урацилу

**17. Урацил комплементарен:**

а) гуанину б) аденину

в) цитозину г) тимину

**18. Какое азотистое основание не входит в состав РНК:**

а) Тимин б) гуанин

в) аденин                    г) урацил

**19. Азотистое основание урацил комплементарно азотистому основанию:**

- а) гуанину                    б) уроцилу  
в) тимину                    г) аденину

**ТЕСТ К ТЕМЕ № 4**

**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ**

**1. Расщепление по фенотипу для моногибридного скрещивания гетерозигот при неполном доминировании:**

- а) 3:1  
б) 1:2:1  
в) 9:3:3:1  
г) 1:1

**2. Расщепление по фенотипу для дигибридного скрещивания гетерозигот при полном доминировании:**

- а) 3:1  
б) 1:2:1  
в) 9:3:3:1  
г) 1:1

**3. Расщепление по генотипу для возвратного скрещивания при полном доминировании:**

- а) 9:3:3:1  
б) 1:1  
в) 3:1  
г) 1:2:1

**4. Расщепление по фенотипу для моногибридного скрещивания гетерозигот при полном доминировании:**

- а) 3:1  
б) 1:2:1  
в) 9:3:3:1  
г) 1:1

**5. Расщепление по генотипу для анализирующего скрещивания при полном доминировании:**

- а) 1:1  
б) 9:3:3:1  
в) 3:1  
г) 1:2:1

**6. Расщепление по генотипу для моногибридного скрещивания для гетерозигот при неполном доминировании:**

- а) 3:1  
б) 1:2:1  
в) 9:3:3:1  
г) 1:1

**7. Расщепление по генотипу для моногибридного скрещивания гетерозигот при полном доминировании:**

- а) 9:3:3:1  
б) 1:1  
в) 3:1  
г) 1:2:1

**8. Расщепление по фенотипу для анализирующего скрещивания при полном доминировании:**

- а) 3:1  
б) 1:2:1

в) 9:3:3:1

г) 1:1

## **ТЕСТ К ТЕМЕ № 2.**

### **НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ**

#### **1. Структура молекулы ДНК была открыта:**

а) Ч. Уотсоном и Ф. Криком

б) Э. Геккелем и Ф. Мюллером

в) К. Корфенсом и Т. Морганом

г) Т. Шванном и М. Шлейденем

#### **2. Мономерами нуклеиновых кислот являются:**

а) азотистые основания

б) рибоза и дезоксирибоза

в) нуклеотиды

г) азотистые основания, рибоза или дезоксирибоза

#### **3. Какое азотистое основание не входит в состав ДНК:**

а) аденин

б) урацил

в) гуанин

г) Тимин

#### **4. В чём состоит сходство молекул ДНК и РНК:**

а) имеют форму спирали

б) состоят из двух полинуклеотидных цепей

в) обе содержат по несколько тысяч генов

г) это биополимеры, состоящие из мономеров-нуклеотидов

#### **5. В состав молекулы ДНК входит углевод:**

а) рибозы

б) дезоксирибозы

в) глюкозы

г) фруктозы

#### **6. Функции ДНК в клетке:**

а) источник энергии

б) хранитель наследственной информации

в) обеспечивает синтез АТФ

г) участвует в фотосинтезе

#### **7. ДНК отличается от РНК содержанием:**

а) сахара и воды

б) азотистых оснований и миозина

в) сахара и азотистых оснований

г) фосфатной группы

#### **8. Какой триплет на ДНК соответствует кодону УГЦ на и-РНК:**

а) ТЦГ

б) ТГЦ

в) АЦГ

г) ПГЦ

#### **9. Редупликация – это:**

а) синтез и-РНК

б) удвоение молекулы ДНК

в) образование полипептида

г) перенос аминокислот в рибосому

## **ТЕСТ К ТЕМЕ № 4**

### **РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ**

**1. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) над нормальной длиной ног (в). Выберите генотип коричневой собаки с нормальными ногами:**

- а) АА ВВ
- б) аа вв
- в) Аа вв
- г) аа Вв

**2. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) над нормальной длиной ног (в). Выберите генотип чёрной собаки с нормальными ногами, гетерозиготной по первому признаку:**

- а) Аа Вв
- б) Аа вв
- в) АА Вв
- г) АА ВВ

**3. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) над нормальной длиной ног (в). Выберите генотип чёрной длинноногой (нормальная длина ног), гомозиготной по первому признаку:**

- а) Аа Вв
- б) Аа вв
- в) АА аа
- г) аа ВВ

**4. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) над нормальной длиной ног (в). Выберите генотип коричневой коротконогой собаки, гетерозиготной по второму признаку:**

- а) Аа Вв
- б) аа вв
- в) АА Вв
- г) аа Вв

**5. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) над нормальной длиной ног (в). Выберите генотип чёрной коротконогой собаки, гомозиготной по первому признаку:**

- а) АА Вв
- б) аа вв
- в) Аа Вв
- г) Аа вв

**6. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) над нормальной длиной ног (в). Выберите генотип чёрной коротконогой собаки, гомозиготной только по признаку длины ног:**

- а) Аа Вв
- б) аа вв
- в) АА Вв
- г) АА ВВ

**7. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) над нормальной длиной ног (в). Выберите генотип коричневой коротконогой собаки, гомозиготной по второму признаку:**

- а) Аа Вв
- б) аа ВВ
- в) АА Вв
- г) аа Вв

**8. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) над нормальной длиной ног (в). Выберите генотип чёрной коротконогой собаки, дигетерозиготной по обоим признакам:**

- а) aa BB
- б) Aa Bb
- в) AA Bb
- г) aa Bb

**9. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) над нормальной длиной ног (в). Выберите генотип чёрной коротконогой собаки, гомозиготной только по второму признаку:**

- а) Aa bb
- б) Aa Bb
- в) AA Bb
- г) aa bb

**10. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) над нормальной длиной ног (в). Выберите генотип чёрной коротконогой собаки, гомозиготной по обоим признакам:**

- а) Aa Bb
- б) aa bb
- в) AA Bb
- г) AA BB

## ТЕСТ К ТЕМЕ № 2

### СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТКИ

**1. Одно из положений клеточной теории:**

- а) при делении клетки, хромосомы способны к самоудвоению
- б) клетки размножаются только делением
- в) в цитоплазме клеток содержатся различные органоиды
- г) клетки способны к росту и обмену веществ

**2. О сходстве клеток эукариот свидетельствует наличие в них:**

- а) ядра
- б) пластид
- в) оболочки из клетчатки
- г) вакуолей с клеточным соком

**3. Ферментативную функцию в клетке выполняют:**

- а) белки
- б) липиды
- в) углеводы
- г) нуклеиновые кислоты

**4. Главным компонентом ядра являются:**

- а) рибосомы
- б) хромосомы
- в) митохондрии
- г) хлоропласты

**5. Значение энергетического обмена в клеточном метаболизме состоит в том, что он обеспечивает реакции синтеза:**

- а) ферментами
- б) витаминами
- в) молекулами АТФ
- г) нуклеиновыми кислотами

**6. Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию:**

- а) защитную
- б) каталитическую
- в) аккумулятора энергии
- г) транспорта веществ

**7. Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется:**

- а) плазматической мембраной
- б) эндоплазматической сетью
- в) цитоплазмой
- г) ядерной оболочкой

**8. Организмы, которым для нормальной жизнедеятельности необходимо наличие кислорода в среде обитания, называют:**

- а) аэробами
- б) анаэробами
- в) гетеротрофами
- г) автотрофами

**9. В клетке поддерживаются определённая концентрация водородных ионов и слабощелочная среда. Поддерживают определённый  $p^H$  в клетке:**

- а) реакции гидролиза
- б) реакции гидратации
- в) реакции конденсации
- г) буферные реакции

**10. Функции рибосом:**

- а) синтез жиров                      б) синтез углеводов
- в) синтез белков                    г) синтез АТФ

**11. Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется:**

- а) плазматической мембраной
- б) эндоплазматической сетью
- в) ядерной оболочкой
- г) цитоплазмой

**ТЕСТ К ТЕМЕ № 4**

**ИЗМЕНЧИВОСТЬ НАСЛЕДСТВЕННАЯ И НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ**

**1. В каком случае мутация проявляется фенотипически:**

- а) в любом                              б) в гетерозиготном
- в) в гомозиготном                    г) нет правильного ответа

**2. Наследуются признаки генотипа или фенотипа?**

- а) генотипа                              б) фенотипа
- в) нет ответа                          г) все ответы правильны

**3. Что подвергается изменениям при возникновении мутаций?**

- а) генотип
- б) фенотип
- в) ни что не подвергается изменениям
- г) все ответы правильные

**4. Признаки какой изменчивости передаются потомству?**

- а) модификационной                б) мутационной
- в) фенотипической                  г) групповой

**5. В чём проявляется роль наследственной изменчивости в эволюции?**

- а) в повышении жизнеспособности популяции
- б) в увеличении генетического разнообразия особей в популяции и повышении эффективности отбора
- в) в уменьшении генетического разнообразия особей в популяции и повышении эффективности отбора
- г) в увеличении неоднородности особей в популяции и снижения эффективности отбора

**6. Организм приспосабливается к конкретным условиям среды, не меняя генотипа, за счёт изменчивости:**

- а) мутационной
- б) комбинативной
- в) относительной
- г) модификационной

**7. У листьев, сорванных с одного дерева, изменчивость:**

- а) мутационная
- б) комбинативная
- в) модификационная
- г) все листья будут одинаковые, изменчивости нет

**8. Какова особенность модификационной изменчивости?**

- а) проявляется у каждой особи индивидуально, так как изменяется генотип
- б) носит приспособительный характер, генотип при этом не изменяется
- в) не имеет приспособительного характера, вызвана изменением генотипа
- г) подчиняется законам наследственности, генотип при этом не изменяется

**9. Изменчивость признаков, которая носит массовый, приспособительный характер:**

- а) не обусловлена изменением генотипа
- б) вызвана изменением генов
- в) связана с изменением числа хромосом
- г) вызвана изменением структуры хромосом

**10. Какой вид изменчивости является эволюционным фактором?**

- а) модификационная
- б) наследственная
- в) фенотипическая
- г) групповая

## **ТЕСТ К ТЕМЕ № 2**

### **ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН**

**1. Совокупность реакций расщепления называется:**

- а) пластическим обменом
- б) анаболизмом
- в) ассимиляцией
- г) энергетическим обменом

**2. Гетеротрофами не являются:**

- а) растения
- б) животные
- в) грибы
- г) болезнетворные бактерии

**3. Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию:**

- а) защитную
- б) каталитическую
- в) аккумулятора энергии
- г) транспорта веществ

**4. В клетке АТФ синтезируется в:**

- а) вакуолях и митохондриях
- б) цитоплазме и рибосомах
- в) митохондриях и хлоропластах
- г) ядрах и рибосомах

**5. Автотрофами являются:**

- а) грибы
- б) растения
- в) животные
- г) болезнетворные бактерии

**6. Значение энергетического обмена в клеточном метаболизме состоит в том, что он обеспечивает реакции синтеза:**

- а) ферментами
- б) молекулами АТФ
- в) витаминами
- г) нуклеиновыми кислотами

**7. Как называется 1 этап энергетического обмена:**

- а) подготовительный
- б) внутриклеточный
- в) бескислородный
- г) кислородный

**8. Сколько молекул АТФ образуется на подготовительном этапе энергетического обмена:**

- а) не образуется
- б) две молекулы
- в) 36 молекул
- г) 4 молекулы

**9. Сколько молекул АТФ образуется на 2 этапе энергетического обмена:**

- а) не образуется
- б) 2 молекулы
- в) 36 молекул
- г) 4 молекулы

**10. Как называется 2 этап энергетического обмена:**

- а) подготовительный
- б) внутриклеточный
- в) кислородный
- г) бескислородный

**11. Как называется 3 этап энергетического обмена:**

- а) кислородный
- б) бескислородный
- в) подготовительный
- г) внутриполостной

**12. Сколько молекул АТФ образуется на 3 этапе энергетического обмена:**

- а) 36 молекул
- б) не образуется
- в) 2 молекулы
- г) 4 молекулы

**13. Эффективность кислородного этапа энергетического обмена по сравнению с бескислородным:**

- а) в 2 раза больше
- б) в 5 раз больше
- в) в 18 раз больше
- г) в 2 раза меньше

## **ТЕСТ К ТЕМЕ № 2**



## **ФОТОСИНТЕЗ**

**1. Энергия солнечного света преобразуется в химическую в процессе:**

- а) хемосинтеза                      б) дыхания
- в) фотосинтеза                    г) брожения

**2. Световая фаза фотосинтеза протекает:**

- а) в строме    б) на кристах
- в) на мембранах тилокоидов                      г) в матриксе

**3. Побочным продуктом фотосинтеза является:**

- а) АТФ                                      б) НАДФ
- в) глюкоза                                г) кислород

**4. В процессе фотосинтеза кислород образуется при расщеплении:**

- а) воды
- б) углекислого газа
- в) АТФ
- г) углекислого газа и АТФ

**5. В световую фазу фотосинтеза не происходит:**

- а) фотолиз воды
- б) синтез углеводов
- в) синтез АТФ
- г) выделение свободного кислорода

**6. Фотолиз воды это:**

- а) расщепление глюкозы
- б) синтез глюкозы
- в) расщепление молекул воды в хлоропластах под действием света
- г) синтез АТФ

**7. Темновые реакции фотосинтеза протекают:**

- а) в строме хлоропластов
- б) на мембранах хлоропластов
- в) внутри тилокоидов
- г) в кристах

**8. В темновую фазу фотосинтеза происходит:**

- а) синтез углеводов
- б) фотолиз воды
- в) синтез АТФ
- г) выделение свободного кислорода

## **ТЕСТ К ТЕМЕ № 2**

### **БИОСИНТЕЗ БЕЛКА**

**1. Совокупность реакций биологического синтеза является:**

- а) пластическим обменом
- б) энергетическим обменом
- в) катаболизмом
- г) диссимиляцией

**2. Какие компоненты клетки непосредственно участвуют в биосинтезе белка:**

- а) ядрышко
- б) митохондрии
- в) ядерная оболочка
- г) рибосомы и хромосомы

**3. Переписывание наследственной информации с ДНК на и-РНК называется:**

- а) конъюгацией
- б) редупликацией
- в) трансляцией
- г) транскрипцией

**4. Трансляция это:**

- а) перенос аминокислот в рибосому
- б) образование полипептида
- в) синтез и-РНК
- г) удвоение молекулы ДНК

**5. Чему соответствует информация одного гена молекулы ДНК:**

- а) аминокислота
- б) ген
- в) карбоксильная группа
- г) белок

**6. Какая функция ДНК не используется в синтезе белка:**

- а) транскрипция
- б) синтез т-РНК
- в) синтез р-РНК
- г) самоудвоение

**7. Чему соответствует триплет и-РНК:**

- а) аминокислота
- б) белок
- в) ген
- г) углевод

**8. при трансляции внутри рибосомы одновременно находится участок и-РНК, равный:**

- а) 1 нуклеотиду
- б) 2 нуклеотидам
- в) 1 триплету
- г) 2 триплетам

**9. Что образуется в рибосоме в процессе биосинтеза белка:**

- а) полипептидная цепь
- б) белок вторичной структуры
- в) белок третичной структуры
- г) белок четвертичной структуры

**10. Где формируются сложные структуры молекулы белка:**

- а) каналы эндоплазматической сети
- б) рибосома
- в) матрикс цитоплазмы
- г) лизосома

**ТЕСТ К ТЕМЕ № 4**

**СПОСОБ ДЕЛЕНИЯ СОМАТИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ – МИТОЗ**

**1. Как называют способ деления патологической или специализированной клетки:**

- а) митоз
- б) амитоз
- в) мейоз
- г) конъюгация

**2. Как называют способ деления соматической клетки:**

- а) митоз
- б) амитоз
- в) мейоз
- г) конъюгация

**3. Какой хромосомный набор у соматической клетки:**

- а) гаплоидный
- б) диплоидный
- в) полиплоидный
- г) одинарный

**4. Сколько хроматид в хромосоме к началу митоза:**

- а) одна
- б) две
- в) три
- г) четыре

**5. Сколько хроматид в хромосоме к концу митоза:**

- а) одна
- б) две
- в) три
- г) четыре

**6. Сколько клеток образуется после митоза:**

- а) одна
- б) две
- в) три
- г) четыре

**ТЕСТ К ТЕМЕ № 3**

**ДЕЛЕНИЕ ПОЛОВОЙ КЛЕТКИ – МЕЙОЗ**

**1. Как называют способ деления половой клетки:**

- а) митоз
- б) амитоз
- в) мейоз
- г) конъюгация

**2. Какой набор хромосом имеют сперматозоиды:**

- а) 1п1с
- б) 2п2с
- в) 2п4с
- г) 4п4с

**3. Для какого способа размножения характерно образование гамет:**

- а) вегетативное
- б) бесполое
- в) половое
- г) почкование

**4. Какая часть сперматозоида и яйцеклетки является носителем генетической информации:**

- а) ядро
- б) рибосома
- в) цитоплазма
- г) оболочка

**5. В какой зоне при гаметогенезе происходит мейотическое деление клеток:**

- а) зона роста
- б) зона размножения
- в) зона созревания
- г) зона согревания

**6. Какой набор хромосом имеют яйцеклетки:**

- а) 1п1с
- б) 2п2с
- в) 1п2с
- г) 2п4с

**7. Какой хромосомный набор у половой клетки:**

- а) диплоидный
- б) гаплоидный
- в) полиплоидный
- г) двойной

**8. В какой фазе второго мейотического деления количество ДНК приводится в соответствие хромосомному набору:**

- а) профазы 2
- б) метафазы 2
- в) анафазы 2
- г) телофазы 2

**9. В какой фазе мейоза происходит конъюгация хромосом:**

- а) профазы 2
- б) метафазы 2
- в) профазы 1
- г) метафазы 1

**10. Какой из способов размножения является половым:**

- а) спорообразование
- б) деление
- в) почкование
- г) слияние гамет

**11. В какой фазе первого мейотического деления происходит редукция (уменьшение) хромосом:**

- а) профазы
- б) метафазы
- в) анафазы
- г) телофазы I

**12. Сколько клеток образуется после мейоза:**

- а) одна
- б) две
- в) три
- г) четыре

**13. Какой из способов размножения организмов возник позже всех в процессе эволюции:**

- а) вегетативное
- б) бесполое
- в) половое
- г) почкование

**14. Какой набор хромосом имеет зигота:**

- а) 1п1с; б) 1п2с; в) 2п2с; г) 2п4с.

**Тест по изученному курсу**

**1. Какой уровень организации живой природы представляет собой совокупность всех экосистем земного шара в их взаимосвязи?**

- а/ биосферный;
- б/ экосистемный;
- в/ популяционно-видовой;
- г/ молекулярный.

**2. Одно из положений клеточной теории:**

- а/ при делении клетки хромосомы способны к самоудвоению;
- б/ клетки размножаются только делением;
- в/ в цитоплазме клеток содержатся различные органоиды;
- г/ клетки способны к росту и обмену веществ.

**3. Макроэлементом, участвующим в процессах свертывания крови, является:**

- а/ хлор;
- б/ кальций;
- в/ сера;
- г/ калий.

**4. Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию:**

- а/ защитную;
- б/ каталитическую;
- в/ аккумулятора энергии;
- г/ транспорта веществ.

**5. В чем состоит сходство молекул ДНК и РНК?**

- а/ имеют форму спирали;
- б/ состоят из двух полинуклеотидных цепей;
- в/ обе содержат по несколько тысяч генов;
- г/ это биополимеры, состоящие из мономеров-нуклеотидов.

**6. Совокупность реакций биологического синтеза называется:**

- а/ пластическим обменом;
- б/ энергетическим обменом;
- в/ катаболизмом;
- г/ диссимиляцией.

**7. Автотрофами являются:**

- а/ грибы;
- б/ растения;
- в/ животные;
- г/ болезнетворные бактерии.

**8. Переписывание наследственной информации с ДНК на и-РНК называется:**

- а/ конъюгацией;
- б/ редупликацией;
- в/ трансляцией;
- г/ транскрипцией.

**9. Как называют способ деления соматической клетки?**

- а/ митоз;
- б/ амитоз;
- в/ мейоз;
- г/ конъюгация.

**10. Для какого способа размножения характерно образование гамет:**

- а/ вегетативное;
- б/ бесполое;
- в/ половое;
- г/ почкование.

**11. На каком уровне организации живой природы находится яблоня обыкновенная?**

- а/ биосферный;
- б/ экосистемный;
- в/ популяционно-видовой;
- г/ молекулярный.

**12. О сходстве клеток эукариот свидетельствует наличие в них:**

- а/ ядра;
- б/ пластид;
- в/ оболочки из клетчатки;
- г/ вакуолей с клеточным соком.

**13. Макроэлементом, входящим в состав хлорофилла, является:**

- а/ кальций;
- б/ магний;
- в/ натрий;
- г/ железо.

**14. Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется:**

- а/ плазматической мембраной;
- б/ эндоплазматической сетью;
- в/ ядерной оболочкой;
- г/ цитоплазмой.

**15. Какой триплет на ДНК соответствует кодону УГЦ на и-РНК:**

- а/ ТЦГ;
- б/ ТГЦ;
- в/ АЦГ;
- г/ ПГЦ.

**16. Совокупность реакций расщепления называется:**

- а/ пластическим обменом;
- б/ анаболизмом;
- в/ ассимиляцией;
- г/ энергетическим обменом.

**17. Гетеротрофами не являются:**

- а/ растения;
- б/ животные;

в/ грибы;  
г/ болезнетворные бактерии.

**18. Редупликация - это:**

а/ синтез и-РНК;  
б/ удвоение молекулы ДНК;  
в/ образование полипептида;  
г/ перенос аминокислот в рибосому.

**19. Как называют способ деления половой клетки?**

а/ митоз;  
б/ амитоз;  
в/ мейоз;  
г/ конъюгация.

**20. Какой набор хромосом имеют сперматозоиды:**

а/ 1п1с;  
б/ 2п2с;  
в/ 2п4с;  
г/ 4п4с

**21. Какая наука изучает строение и функции отдельных клеток?**

а/ биология;  
б/ генетика;  
в/ анатомия;  
г/ цитология.

**22. Ферментативную функцию в клетке выполняют:**

а/ белки;  
б/ липиды;  
в/ углеводы;  
г/ нуклеиновые кислоты.

**23. Макроэлементом, входящим в состав эритроцитов, является:**

а/ хлор;  
б/ магний;  
в/ натрий;  
г/ железо

**24. Мономерами нуклеиновых кислот являются:**

а/ азотистые основания;  
б/ рибоза и дезоксирибоза;  
в/ нуклеотиды;  
г/ азотистые основания, рибоза или дезоксирибоза.

**25. Какое азотистое основание не входит в состав ДНК:**

а/ аденин;  
б/ урацил;  
в/ гуанин;  
г/ тимин.

**26. Как называется 1 этап энергетического обмена:**

а/ подготовительный;  
б/ внутриклеточный;  
в/ бескислородный;  
г/ кислородный.

**27. В световую фазу фотосинтеза не происходит:**

а/ фотолиз воды;  
б/ синтез углеводов;  
в/ синтез АТФ;  
г/ выделение свободного кислорода.

**28. При трансляции внутри рибосомы одновременно находится участок и-РНК, равный:**

- а/ 1 нуклеотиду;
- б/ 2 нуклеотидам;
- в/ 1 триплету;
- г/ 2 триплетам.

**29. Как называют способ деления патологической или специализированной клетки?**

- а/ митоз;                      б/ амитоз;
- в/ мейоз;                      г/ конъюгация.

**30. Какой набор хромосом имеют яйцеклетки:**

- а/ 1п 1с;
- б/ 2п 2с;
- в/ 1п 2с;
- г/ 2п 4с.

**31. Какая наука позволяет ориентироваться в огромном многообразии организмов?**

- а/ экология;
- б/ систематика;
- в/ биология;
- г/ ботаника.

**32. Главным компонентом ядра являются:**

- а/ рибосомы;
- б/ хромосомы;
- в/ митохондрии;
- г/ хлоропласты.

**33. К полисахаридам относятся:**

- а/ крахмал и поваренная соль;
- б/ глюкоза и вода;
- в/ целлюлоза и миозин;
- г/ крахмал и целлюлоза.

**34. ДНК отличается от РНК содержанием:**

- а/ сахара и воды;
- б/ азотистых оснований и миозина;
- в/ сахара и азотистых оснований;
- г/ фосфатной группы.

**35. Какое азотистое основание не входит в состав РНК?**

- а/ тимин;                      б/ гуанин;
- в/ аденин;                      г/ урацил.

**36. Как называется II этап энергетического обмена:**

- а/ подготовительный;
- в/ внутриклеточный;
- в/ кислородный;
- г/ бескислородный .

**37. В темную фазу фотосинтеза происходит:**

- а/ синтез углеводов;
- б/ фотолиз воды;
- в/ синтез АТФ;
- г/ выделение свободного кислорода

**38. Трансляция - это:**

- а/ перенос аминокислот в рибосому;
- б/ образование полипептида;
- в/ синтез и - РНК;
- г/ удвоение молекулы ДНК.

**39. Сколько клеток образуется после митоза?**

- а/1;  
б/2;  
в/3;  
г/4.

**40. Какой набор хромосом имеет зигота:**

- а/ 1п 1с;  
б/ 1п 2с;  
в/ 2п 2с;  
г/ 2п 4с.

#### Критерии оценивания работ

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
100 – 80 %	5	отлично
79 – 65%	4	хорошо
64 – 50%	3	удовлетворительно
Менее 49%	2	неудовлетворительно

### 4. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

#### 4.1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины **ОД.08 Биология**

**Форма промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом) – дифференцированный зачёт**

#### Допуск к промежуточной аттестации:

К дифференцированному зачету по дисциплине обучающиеся допускаются при выполнении следующих (минимальных) условий:

- а) по итогам усвоения материала курса средняя оценка не ниже «удовлетворительно»;
- б) посещаемость занятий не меньше 40%;
- в) наличие конспектов лекционных занятий 100%, заполняемость конспектов не меньше 40%;
- г) отчетность по практическим работам (занятиям) 100%;
- д) отчетность по внеаудиторным (самостоятельным) работам 100%.

#### Организация контроля и оценивания

*Как проводится промежуточная аттестация*

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задание. Выберите правильные ответы из предложенных вариантов. .

Максимальное время выполнения задания – 45 мин.

#### Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

**Инструкция по выполнению работы (для письменных работ и тестовых материалов)**

Время экзамена/тестирования – один астрономический час (45минут)

Количество вариантов заданий – 6.

#### Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Количество баллов, необходимое для получения оценки (либо текстовое описание качества выполнения задания на данную отметку)
«3» (удовлетворительно)	10-15 баллов



«4» (хорошо)	18-16 баллов
«5» (отлично)	19-20 баллов

#### 4.2.Задания для обучающихся для проведения промежуточной аттестации ВАРИАНТ – 1.

1. Основная заслуга Ч. Дарвина состоит в:

- А) формулирование биогенетического закона; В) разработка теории естественного отбора;  
Б) создание первой эволюционной теории; Г) создание закона естественных рядов.

2. Наиболее напряжённой формой борьбы за существование Ч. Дарвин считал:

- А) борьбу с неблагоприятными условиями; В) межвидовую;  
Б) внутривидовую; Г) все перечисленные формы в равной степени.

3. Естественный отбор действует на уровне:

- А) отдельного организма; В) вида;  
Б) популяции; Г) биоценоза.

4. Гомологичными органами являются:

- А) лапа кошки и нога мухи; В) чешуя рептилий и перья птицы;  
Б) глаз человека и глаз паука; Г) крыло бабочки и крыло птицы.

5. К обезьянолюдям относят:

- А) кроманьонца; В) питекантропа;  
Б) австралопитека; Г) неандертальца.

6. Экологический фактор, выходящий за пределы выносливости, называют:

- А) стимулирующим; В) абиотическим;  
Б) лимитирующим; Г) антропогенным

7. Эукариоты:

- А) способны к хемосинтезу; В) не имеют многих органоидов;  
Б) имеют ДНК кольцевой формы; Г) имеют ядро с собственной оболочкой.

8. Общим признаком растительной и животной клетки является:

- А) гетеротрофность; В) наличие хлоропластов;  
Б) наличие митохондрий; Г) наличие жёсткой клеточной стенки.

9. Биополимерами являются:

- А) белки; В) нуклеиновые кислоты;  
Б) полисахариды; Г) всё перечисленное.

10. Урацил образует комплементарную связь с:

- А) аденином В) цитозином  
Б) тиминном Г) гуанином.

11. Гликолизом называется:

- А) совокупность всех процессов энергетического обмена в клетке;  
Б) бескислородное расщепление глюкозы;  
В) полное расщепление глюкозы;  
Г) полимеризация глюкозы с образованием гликогена.

12. Очередность стадии митоза следующая:

- А) метафаза, телофаза, профаза, анафаза;  
Б) профаза, метафаза, анафаза, телофаза;  
В) профаза, метафаза, телофаза, анафаза;  
Г) телофаза, профаза, метафаза, анафаза;

13. Удвоение хромосом происходит в:

- А) интерфазе В) метафазе  
Б) профазе Г) телофазе

14. В анафазе митоза происходит расхождение:

- А) дочерних хромосом В) негомологичных хромосом  
Б) гомологичных хромосом Г) органоидов клетки.

15. Из перечисленных животных самая крупная яйцеклетка у:
- А) осетра  
 Б) лягушки  
 В) ящерицы  
 Г) курицы.
16. из эктодермы образуются:
- А) мышцы  
 Б) лёгкие  
 В) скелет  
 Г) органы чувств.
17. При Менделеевском моногибридном скрещивании доля особей хотя бы с одним рецессивным геном во втором поколении будет равна:
- А) 25%    Б) 50%    В) 75%    Г) 100%
18. Сцепленными называют гены, находящиеся в:
- А) одной хромосоме  
 Б) гомологичных хромосомах  
 В) половых хромосомах  
 Г) аутосомах.
19. Мутации проявляются фенотипически:
- А) всегда  
 Б) только в гетерозиготном состоянии  
 В) только в гомозиготном состоянии  
 Г) никогда.
20. Полиплоидия заключается в:
- А) изменении числа отдельных хромосом  
 Б) кратном изменении гаплоидного числа хромосом;  
 В) изменении структуры хромосом  
 Г) изменении структуры отдельных генов.
- ОТВЕТ: 1 – В, 2 – Б, 3 – Б, 4 – В, 5 – В, 6 – Б, 7 – Г, 8 – Б, 9 – Г, 10 – А, 11 – Б, 12 – Б, 13 – А, 14 – А, 15 – Г, 16 – Г, 17 – В, 18 – А, 19 – В, 20 – Б.

## ВАРИАНТ – 2

1. По Ч. Дарвину, движущими силами эволюции являются:
- А) борьба за существование;  
 Б) наследственная изменчивость;  
 В) естественный отбор;  
 Г) все перечисленные.
2. Ведущую роль в эволюции играет следующий вид изменчивости:
- А) определённая;  
 Б) модификационная;  
 В) групповая;  
 Г) мутационная.
3. Движущая форма отбора обычно приводит к:
- А) уничтожению особей с отклонениями от прежней нормы реакции;  
 Б) сужению прежней нормы реакции;  
 В) расширению прежней нормы реакции;  
 Г) сдвигу прежней нормы реакции.
4. Аналогичными органами являются:
- А) жабры рака и жабры рыбы;  
 Б) лапа собаки и крыло птицы;  
 В) листья берёзы и иголки кактуса;  
 Г) все перечисленные пары.
5. В эпоху оледенения жили:
- А) кроманьонцы;  
 Б) неандертальцы;  
 В) синантропы;  
 Г) все перечисленные.
6. Продуктивностью экосистемы называется:
- А) её суммарная биомасса;  
 Б) прирост этой биомассы за единицу времени;  
 В) суммарная биомасса продуцентов;  
 Г) суммарная биомасса консументов.
7. В клетках прокариот имеются:
- А) ядра;  
 Б) рибосомы;  
 В) митохондрии;  
 Г) все перечисленные органоиды.
8. Лейкопласты – это органоиды клетки, в которых:
- А) осуществляется синтез белка;  
 Б) осуществляется процесс фотосинтеза;  
 В) находятся пигменты красного и жёлтого цвета;  
 Г) накапливается крахмал.
9. Нуклеотиды в нити молекулы ДНК соединяются следующей связью:
- А) ковалентной;  
 Б) водородной;  
 В) пептидной;  
 Г) дисульфидными мостиками.

10. Транскрипция – это:
- А) синтез молекулы и-РНК по матрице одной из цепей ДНК;  
 Б) перенос информации с и-РНК на белок во время его синтеза;  
 В) доставка аминокислот к рибосомам во время синтеза белка;  
 Г) процесс сборки белковой молекулы.
11. Синтез АТФ в клетке происходит в процессе:
- А) гликолиза;  
 Б) фотосинтеза;  
 В) клеточного дыхания;  
 Г) всех перечисленных.
12. Самой продолжительной фазой митоза является:
- А) профаза;  
 Б) метафаза;  
 В) анафаза;  
 Г) телофаза.
13. Редукция числа хромосом происходит во время:
- А) анафазы митоза;  
 Б) I деления мейоза;  
 В) II деления мейоза;  
 Г) во всех перечисленных случаях.
14. Биологическое значение мейоза заключается в обеспечении:
- А) генетической стабильности;  
 Б) регенерации тканей и увеличения числа клеток в организме;  
 В) генетической изменчивости;  
 Г) бесполого размножения.
15. Нервная система образуется из:
- А) эктодермы;  
 Б) энтодермы;  
 В) мезодермы;  
 Г) нет верного ответа.
16. Из мезодермы образуются:
- А) лёгкие;  
 Б) нервная система;  
 В) кровеносная система;  
 Г) органы чувств.
17. Сколько типов гамет образуют дигетерозиготные особи:
- А) один;  
 Б) два;  
 В) четыре;  
 Г) нет верного ответа.
18. К мутационной изменчивости относятся:
- А) изменения в хромосомах;  
 Б) изменения в генах;  
 В) изменения, передающиеся по наследству;  
 Г) все перечисленные.
19. Основным источником комбинативной изменчивости является:
- А) перекрест хромосом  
 Б) независимое расхождение хроматид в анафазе II деления мейоза;  
 В) независимое расхождение гомологичных хромосом в анафазе I деления мейоза;  
 Г) все перечисленные процессы в равной степени.
20. Межлинейная гибридизация культурных растений приводит к:
- А) сохранению прежней продуктивности;  
 Б) выщеплению новых признаков;  
 В) повышению продуктивности;  
 Г) закреплению признаков.
- ОТВЕТ: 1 – Г, 2 – Г, 3 – Г, 4 – А, 5 – Б, 6 – Б, 7 – Б, 8 – Г, 9 – А, 10 – А, 11 – Г, 12 – А, 13 – Б, 14 – В, 15 – А, 16 – В, 17 – В, 18 – Г, 19 – Г, 20 – В.

### ВАРИАНТ – 3.

1. Дезоксирибонуклеиновая кислота – это уровень организации живой природы:

- А) клеточный;  
 Б) молекулярный;  
 В) организменный;  
 Г) популяционный

2. Наука цитология изучает:

- А) строение клеток одноклеточных и многоклеточных организмов;  
 Б) строение органов и системы органов многоклеточных организмов;  
 В) фенотип организмов разных царств;  
 Г) морфологию растений и особенности их развития.

3. Белки в клетки синтезируются:
- А) в цитоплазме;
  - Б) в лизосомах;
  - В) на рибосомах;
  - Г) в комплексе Гольджи.
4. Белки, способные ускорять химические реакции, выполняют в клетке функцию:
- А) гормональную
  - Б) сигнальную
  - В) ферментативную
  - Г) информационную.
5. Транспортная РНК – это:
- А) белок
  - Б) жир
  - В) фермент
  - Г) нуклеиновая кислота.
6. Конъюгация хромосом характерна для процесса:
- А) оплодотворения
  - Б) профазы второго деления мейоза
  - В) митоза
  - Г) профазы первого деления мейоза
7. Бластула состоит из полости и:
- А) двух слоёв клеток
  - Б) соединительной ткани
  - В) одного слоя клеток
  - Г) эпителиальной ткани.
8. Какие клетки передают потомству мутации при половом размножении:
- А) эпителиальные
  - Б) мышечные
  - В) гаметы
  - Г) нейроны.
9. К древним людям относят:
- А) неандертальца
  - Б) питекантропа
  - В) синантропа
  - Г) кроманьонца.
10. Между лосем и зубром наблюдается конкуренция, так как они:
- А) питаются сходной пищей;
  - Б) имеют примерно одинаковые параметры тела
  - В) имеют немногочисленное потомство;
  - Г) относятся к классу млекопитающих.
11. К агроэкосистемам относят:
- А) смешанный лес
  - Б) заливной луг
  - В) зарастающее озеро
  - Г) пшеничное поле.
12. Приспособленность в процессе эволюции возникает в результате:
- А) географической изоляции
  - Б) взаимодействия движущих сил эволюции
  - В) мутационной изменчивости
  - Г) искусственного отбора.
13. Цитоплазма в клетке не выполняет функцию:
- А) транспорта веществ
  - Б) внутренней среды
  - В) осуществления связи между ядром и органоидами;
  - Г) фотосинтеза.
14. Способность плазматической мембраны окружать твёрдую частицу пищи и перемещать её внутрь клетки лежит в основе процесса:
- А) диффузии
  - Б) осмоса
  - В) фагоцитоза
  - Г) пиноцитоза.
15. Где протекает анаэробный этап гликолиза?
- А) в митохондриях
  - Б) в лёгких
  - В) в пищеварительной трубке
  - Г) в цитоплазме.
16. У особи с генотипом Аавв образуются гаметы:
- А) Ав, вв
  - Б) Ав, ав
  - В) Аа, АА
  - Г) Аа, вв.
17. При скрещивании гетерозиготных растений с красными и круглыми плодами с рецессивными по обоим признакам особями (красные А и круглые В – доминантные признаки) появится потомство с генотипами АаВв, ааВв, Аавв, аавв в соотношении:
- А) 3:1,
  - Б) 9:3:3:1
  - В) 1:1:1:1
  - Г) 1:2:1.
18. Из яйцеклетки развивается девочка, если в процессе оплодотворения в зиготе оказались хромосомы:

- А) 44 аутосомы +XY  
В) 44 аутосомы +XX

- Б) 23 аутосомы +X  
Г) 23 аутосомы +Y.

19. Значительная часть мутаций не проявляется в фенотипе потомства, так как ониб

- А) не связаны с изменением генов  
В) носят доминантный характер

- Б) не связаны с изменением хромосом  
Г) носят рецессивный характер.

20. Водоём, заселённый разнообразными видами растений и животных – это:

- А) биогеоценоз  
В) биосфера

- Б) ноосфера  
Г) агроэкосистема.

Ответы: 1 – Б, 2 – А, 3 – В, 4 – В, 5 – Г, 6 – Г, 7 – В, 8 – В, 9 – А, 10 – А, 11 – Г, 12 – Б, 13 – Г, 14 – В, 15 – Г, 16 – Б, 17 – В, 18 – В, 19 – Г, 20 – А

#### **ВАРИАНТ – 4**

1. Для выявления общих анатомических признаков, характерных для царства живой природы, используют метод:

- А) микроскопирования  
В) сравнения

- Б) прогнозирования  
Г) моделирования

2. согласно клеточной теории в эукариотических клетках обязательно есть:

- А) клеточная стенка  
В) вакуоли

- Б) ядро  
Г) пластиды

3. В процессе деления клетки наиболее существенные преобразования претерпевают:

- А) рибосомы  
В) митохондрии

- Б) хромосомы  
Г) лизосомы

4. Структура молекулы ДНК представляет собой:

- А) две спирально закрученные одна вокруг другой полинуклеотидные нити  
В) две спирально закрученные полипептидные нити  
Г) одну прямую полипептидную нить.

5. На подготовительном этапе энергетического обмена энергия:

- А) поглощается в виде тепла  
В) поглощается цитоплазмой клетки

- Б) выделяется в виде тепла  
Г) выделяется за счёт расщепления АТФ.

6. «Преобладающий признак одного из родителей» Г. Мендель назвал:

- А) рецессивным  
В) гомозиготным

- Б) доминантным  
Г) гетерозиготным

7. При скрещивании гетерозиготы с гомозиготой доля гомозигот в потомстве составит:

- А) 0%                      Б) 25%                      В) 50%                      Г) 100%

8. Изменения, которые не передаются по наследству и возникают как приспособления к внешней среде, называют:

- А) неопределёнными  
В) мутационными

- Б) индивидуальными  
Г) модификационными.

9. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости был установлен:

- А) В.И. Вернадским  
В) Н.И. Вавиловым

- Б) И.В. Мичуриным  
Г) Т. Морганом.

10. Наличие у человека, как и у других млекопитающих животных, живорождения, выкармливания детёнышей молоком свидетельствует:

- А) о более высоком уровне развития человека;  
В) об историческом развитии класса млекопитающих;

- Б) об их дивергентной эволюции  
Г) об их родстве.

11. Обмен веществ в клетке состоит из процессов:

А) возбуждения и торможения  
Б) пластического и энергетического обмена

- В) роста и развития  
Г) транспорта гормонов и витаминов.

12. К продуцентам в экосистемах относят:

- А) голосеменные  
В) сапрофитные бактерии

- Б) травоядных животных  
Г) грибы.

13. Новые виды в природе возникают в результате взаимодействия:

- А) наследственной изменчивости, борьбы за существование, естественного отбора
- Б) ненаследственных изменений и сезонных изменений в природе
- В) приспособленности организмов и искусственного отбора
- Г) абиотических факторов среды

14. Главной причиной биологического регресса многих видов в настоящее время

является:

- А) изменение климата
- Б) хозяйственная деятельность человека
- В) изменение рельефа
- Г) увеличение численности хищников.

15. Ядро играет большую роль в клетке, так как оно участвует в синтезе:

- А) глюкозы
- Б) клетчатки
- В) липидов
- Г) нуклеиновых кислот.

16. Вещества, способные в живом организме образовывать с водой водородные связи или вступать в электростатическое взаимодействие, являются:

- А) гидрофобными
- Б) гидрофильными
- В) нейтральными
- Г) щелочными.

17. В бескислородной стадии энергетического обмена расщепляются молекулы:

- А) глюкозы до пировиноградной кислоты
- Б) белка до аминокислот
- В) крахмала до глюкозы
- Г) пировиноградной кислоты до углекислого

газа и воды

18. При делении клеток животных и растений основным источником энергии являются молекулы:

- А) АТФ
- Б) тРНК
- В) иРНК
- Г) ДНК.

19. Разнообразие подводных и надводных листьев стрелолиста – пример:

- А) модификационной изменчивости
- Б) действия мутагенов
- В) комбинативной изменчивости
- Г) различия в генотипах разных клеток

20. В эволюции человека начальные вехи развития искусства обнаружены среди:

- А) неандертальцев
- Б) кроманьонцев
- В) австралопитеков
- Г) питекантропов

Ответы: 1 – В, 2 – Б, 3 – Б, 4 – А, 5 – Б, 6 – Б, 7 – В, 8 – Г, 9 – В, 10 – Г, 11 – Б, 12 – А, 13 – А, 14 – Б, 15 – Г, 16 – Б, 17 – А, 18 – А, 19 – А, 20 – Б.

#### **ВАРИАНТ 5**

1. Уровень организации жизни обозначен буквой:

- А) биохимический
- Б) функциональный
- В) клеточный
- Г) прокариотный

2. О единстве органического мира свидетельствует:

- А) наличие ядра в клетках всех живых организмов;
- Б) клеточное строение организмов всех царств;
- В) объединение организмов всех царств в систематические группы;
- Г) разнообразие организмов населяющих Землю.

3. Способность присоединять к себе различные вещества и перемещать их в клетке или организме обладают молекулы:

- А) АТФ
- Б) иРНК
- В) белков
- Г) липидов.

4. Рибоза является структурным элементом:

- А) нуклеиновых кислот
- Б) белков
- В) липидов
- Г) крахмал

5. Генотип – это:

- А) совокупность генов, которую организм получает от родителей
- Б) совокупность внешних и внутренних признаков организма
- В) совокупность генов всех особей популяции
- Г) способность множества генов контролировать один признак.

6. Увеличение яйценоскости кур за счёт улучшения рациона кормления – это пример изменчивости:
- А) модификационной  
 Б) комбинативной  
 В) мутационной  
 Г) соотносительной
7. Если возникшее у организма изменение признака не передаётся по наследству, значит:
- А) изменились только гена, а не хромосомы; Б) изменились только хромосомы, а на гены;  
 В) гены и хромосомы не изменились; Г) изменились и гены и хромосомы.
8. У бабочек после стадии куколки образуются:
- А) кладки яиц  
 Б) гусеницы первого поколения  
 В) гусеницы второго поколения  
 Г) взрослые насекомые.
9. необходимое условие устойчивого развития биосферы – это:
- А) сокращение численности хищников  
 Б) уничтожение насекомых-вредителей  
 В) создание агроценозов  
 Г) развитие сельского хозяйства и промышленности с учётом экологических закономерностей
10. Возможными предками млекопитающих могли быть:
- А) динозавры  
 Б) зверозубые ящеры  
 В) крокодилы  
 Г) стегоцефалы
11. Комплекс Гольджи в клетке можно распознать по наличию в нём:
- А) полостей и цистерн с пузырьками на концах  
 Б) разветвлённой системы канальцев  
 В) двух мембран, крист на внутренней мембране  
 Г) двух мембран, окружающих множество гран.
12. В растительную клетку в отличие от клеток животных в процессе обмена веществ из окружающей среды поступают:
- А) углеводы  
 Б) жиры  
 В) неорганические вещества  
 Г) белки
13. Кодовой единицей живого является:
- А) нуклеотид  
 Б) триплет  
 В) аминокислота  
 Г) тРНК
14. Первое деление мейоза отличается от второго:
- А) расхождением дочерних хромосом в образующиеся клетки  
 Б) Расхождением гомологичных хромосом и образованием двух гаплоидных клеток  
 В) делением на две части первичной перетяжки хромосом  
 Г) образование двух диплоидных клеток.
15. Близнецовый метод позволяет генетикам установить:
- А) тип наследственности  
 Б) генотип родителей  
 В) роль среды и генотипа в развитии фенотипа  
 Г) проявление доминантного признака.
16. При дигибридном скрещивании (несцепленное наследование) доминантной и рецессивной формы в F<sub>2</sub> происходит расщепление по фенотипу:
- А) 9: 3:3:1  
 Б) 1:2:1  
 В) 3:1  
 Г) 1:1:1:1
17. Появление аллеля низкорослости у одуванчиков, растущих на газоне:
- А) приведёт к исчезновению особей, обладателей этого гена  
 Б) приведёт к распространению этих организмов  
 В) привлечёт к ним насекомых-опылителей  
 Г) облегчит перекрёстное опыление

18. Получение гибридов на основе соединения клеток разных организмов с применением специальных методов занимается:

- А) клеточная инженерия
- Б) микробиология
- В) систематика
- Г) физиология.

19. Укажите правильную последовательность основных эр в истории развития жизни на Земле, начиная с наиболее древней:

- А) архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская, кайнозойская
- Б) протерозойская, мезозойская, палеозойская, кайнозойская
- В) архейская, палеозойская, кайнозойская, мезозойская
- Г) архейская кайнозойская, мезозойская, палеозойская, протерозойская.

20. Хемосинтезирующие бактерии в экосистеме:

- А) потребляют готовые органические вещества
- Б) разлагают органические вещества до минералов
- В) разлагают минеральные вещества
- Г) создают органические вещества из неорганических.

ОТВЕТ: 1 – В, 2 – Б, 3 – В, 4 – А, 5 – А, 6 – А, 7 – В, 8 – Г, 9 – Г, 10 – Б, 11 – А, 12 – В, 13 – Б, 14 – Б, 15 – В, 16 – А, 17 – Б, 18 – А, 19 – А, 20 – Г.

### ВАРИАНТ – 6

1. Увеличение численности особей в популяции, преемственность между поколениями обеспечиваются:

- А) эволюцией
- Б) развитием
- В) размножением
- Г) митозом.

2. Укажите формулировку одного из положений клеточной теории.

- А) клетки растений отличаются от клеток животных наличием хлоропластов
- Б) клетка – единица строения, жизнедеятельности и развития организмов
- В) клетки прокариот не имеют оформленного ядра
- Г) вирусы не имеют клеточного строения

3. На мембранах эндоплазматической сети располагаются:

- А) митохондрии
- Б) рибосомы
- В) хлоропласты
- Г) лизосомы.

4. Биологическими катализаторами являются:

- А) витамины
- Б) ферменты
- В) неорганические соли
- Г) гормоны

5. Каково значение крахмала и гликогена в клетке?

- А) ускоряют биологические реакции в живой клетке
- Б) защищают организм от проникновения в него возбудителей заболеваний
- В) являются запасными веществами
- Г) регулируют физиологические процессы.

6. сходство хемосинтеза и фотосинтеза состоит в том, что в обоих процессах:

- А) на образование органических веществ используется солнечная энергия
- Б) на образование органических веществ используется энергия, освобождаемая при окислении неорганических веществ

Б) образуются органические вещества

Г) в атмосферу выбрасывается конечный продукт – кислород.

7. Какие процессы происходят в интерфазе?

- А) спирализация хромосом
- Б) синтез ДНК, белка
- В) растворение ядерной оболочки
- Г) образование веретена деления

8. Комбинативная изменчивость может быть обусловлена:

- А) изменениями генов
- Б) изменениями хромосом
- В) новой комбинацией генов в генотипе;
- Г) изменением наборов хромосом

9. Что лежит в основе создания новых пород сельскохозяйственных животных?

- А) скрещивание и искусственный отбор
- Б) естественный отбор



В) хороший уход за животными, режим их питания; Г) борьба за существование.

10. под воздействием биологических и социальных факторов происходила эволюция предков:

- А) птиц  
В) млекопитающих
- Б) человека  
Г) пресмыкающихся

11. СПИД вызывают:

- А) бактерии гниения  
В) вирусы
- Б) бактерии брожения  
Г) кожные паразиты.

12. Популяцию считают элементарной единицей эволюции, так как

- А) она обладает целостным генофондом, способным изменяться  
Б) особи популяций одного вида не скрещиваются между собой  
В) они состоят из связанных между собой особей  
Г) она не способна изменяться во времени.

13. Пример ископаемой переходной формы:

- А) динозавр  
В) ихтиозавр
- Б) зверозубая рептилия  
Г) птеродактиль.

14. Благодаря способности молекулы белка восстанавливать первичную структуру под воздействием физических и химических факторов:

- А) у организмов проявляется раздражимость;  
В) происходит развитие особей;
- Б) происходит размножение особей;  
Г) организмы обладают адаптацией.

15. при нарушении пластического обмена прекращается снабжение клетки:

- А) органическими веществами  
В) энергией
- Б) молекулами АТФ  
Г) кислородом.

16. Число хромосом при половом размножении в каждом поколении возрастало бы вдвое, если бы в ходе эволюции не сформировался процесс:

- А) митоза  
В) оплодотворения
- Б) мейоза  
Г) опыления

17. В ядре оплодотворённой яйцеклетки животного содержится 16 хромосом, а в ядре его печени:

- А) 4 хромосомы  
В) 16 хромосом
- Б) 8 хромосом  
Г) 32 хромосомы.

18. Какая изменчивость обеспечивает эволюцию организмов?

- А) модификационная, групповая  
В) генотипическая, индивидуальная
- Б) возрастная  
Г) географическая.

19. О родстве человека и человекообразных обезьян свидетельствуют:

- А) приспособления к прямохождению  
В) способность к труду
- Б) сходные заболевания  
Г) абстрактное мышление и речь.

20. Укажите пример ароморфоза:

- А) теплокровность у птиц и млекопитающих  
Б) яркая окраска тропических птиц и бабочек  
В) исчезновение органов чувств у эндопаразитов  
Г) способность к полёту у рукокрылых.

ОТВЕТЫ: 1 – В, 2 – Б, 3 – Б, 4 – Б, 5 – В, 6 – В, 7 – Б, 8 – В, 9 – А, 10 – Б, 11 – В, 12 – А, 13 – Б, 14 – А, 15 – А, 16 – Б, 17 – В, 18 – В, 19 – Б, 20 – В.

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Список литературы:

#### Основные источники:

Биология. 10 класс : учебник для общеобразоват. организаций : базовый уровень / [Д. К. Беляев [и др.] ; под ред. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. – 8-е изд. – Москва : Просвещение, 2021 – 223 с.

Биология. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций : базовый уровень / [Д. К. Беляев [и др.] ; под ред. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. – 8-е изд. – Москва : Просвещение, 2021 – 223 с.

#### Дополнительная литература:

Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2023 — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519715> (дата обращения: 27.04.2023).

#### Электронный ресурс:

Биология. Базовый и углубленный уровни: 10-11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023 — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530646> (дата обращения: 27.04.2023).

Юдакова, О. И. Биология: выдающиеся ученые : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023 — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11033-3 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517124> (дата обращения: 27.04.2023).