

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

БД.10 Биология

**Укрупненная группа: 20.00.00 Техносферная безопасность и
природообустройство**

**Специальность: 20.02.04 Пожарная безопасность
(базовый уровень подготовки)**

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

г. Южно-Сахалинск
2025г.

Комплект контрольно-оценочных средств базовой общеобразовательной учебной дисциплины **БД.10. Биология** разработан на основе ФГОС СПО по специальности **20.02.04 Пожарная безопасность**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. № 354 и рабочей программы БД.10. Биология

Разработчик: Дворяннинова О.В., преподаватель ПТК СахГУ

Одобрена на заседании ПЦК
Естественно-научных и математических дисциплин
Протокол № 9 от «05» 05 2025 г.

Председатель ПЦК

А.А. Ицак

Общие положения

Результатом освоения учебной дисциплины **БД.10. Биология** являются метапредметные универсальные учебные действия, личностные и предметные результаты.

Формой аттестации является:

1 семестр – экзамен.

1. Результаты освоения БД.10. Биология, подлежащие проверке

1.1. Личностные результаты:

Л.1. Устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки.

Л.2. Готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук.

Л.3. Объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

Л.4. Умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека.

Л.5. Готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации.

Л.6. Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

Л.7. Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания.

1.2. Метапредметные результаты:

М.1. Овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира.

М.2. Применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.

М.3. Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике.

М.4. Умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.

1.3. Предметные результаты:

П.1. Сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной.

П.2. Овладение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий.

П.3. Сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя.

П.4. Сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов.

П.5. Овладение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные

источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию.

П.6. Сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

2. Распределение средств по оценочным результатам, формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Раздел / темы дисциплины	Коды оцениваемых результатов			Формы текущего контроля. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
	Личностные	Предметные	Метапредметные	
Раздел 1. Учение о клетке	Л.1., Л.2., Л.3., Л.4.	П.1., П.3., П.4., П.6.	М.1., М.2., М.3., М.4.	–тестирование –аудиторная –самостоятельная работа – устный опрос
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Л.2., Л.3., Л.4., Л.5., Л.6., Л.7.	П.1., П.2., П.3., П.4., П.5., П.6.	М.1., М.2., М.3., М.4.	–тестирование –аудиторная –самостоятельная работа –устный опрос
Раздел 3. Основы генетики и селекции	Л.1., Л.2., Л.3., Л.4.	П.1., П.3., П.4., П.6.	М.1., М.2., М.3., М.4.	–тестирование –решение задач – аудиторная –самостоятельная работа – устный опрос
Раздел 4 Эволюционное учение	Л.1., Л.2., Л.3., Л.4., Л.7.	П.2., П.3., П.4., П.5., П.6.	М.1., М.2., М.3., М.4.	–тестирование –аудиторная –самостоятельная работа –устный опрос
Промежуточная аттестация	Л.1., Л.2., Л.3., Л.4., Л.5., Л.6., Л.7.	П.1., П.2., П.3., П.4., П.5., П.6.	М.1., М.2., М.3., М.4.	–экзамен

3. Формы и содержание текущего контроля и оценивания по дисциплине

Раздел 1. Учение о клетке

Работа 1

Форма проверки: самостоятельная письменная работа.

Условия контроля: выполняется после изучения темы 1 в аудитории.

Содержание текущего контроля

Часть А. Задания с одним вариантом ответа.

1. Молодая клетка отличается от старой клетки тем, что в ней:
 - а) мелкие вакуоли;
 - б) разрушено ядро;
 - в) много хлоропластов;
 - г) крупные вакуоли.
2. Форму грибной клетке придает:
 - а) ядро;
 - б) вакуоль;
 - в) оболочка;
 - г) цитоплазма.
3. Цитоплазма в животной клетке:
 - а) придает клетке форму;
 - в) обеспечивает поступление веществ в клетку;
 - б) выполняет защитную функцию;
 - г) осуществляет связь между частями клетки.
4. Органические вещества клетки:
 - а) углеводы;
 - б) вода;
 - в) ионы натрия и калия;
 - г) минеральные соли.
5. Органические вещества клетки, выполняющие строительную и энергетическую функцию:
 - а) белки;
 - б) жиры;
 - в) углеводы;
 - г) нуклеиновые кислоты.
6. Растительную клетку можно узнать по наличию в ней:
 - а) ядра;
 - б) оболочки;
 - в) цитоплазмы;
 - г) хлоропластов.
7. Живые организмы, клетки которых не имеют оболочки (клеточной стенки):
 - а) бактерии;
 - б) грибы;
 - в) растения;
 - г) животные.
8. Общим для большинства растительных и грибных клеток является:
 - а) наличие ядра;
 - б) способ питания;
 - в) наличие хлоропластов;
 - г) строение оболочки.

Часть В

1. Выберите три признака, характерных только для растительных клеток:
 - а) наличие митохондрий и рибосом;
 - б) наличие хлоропластов;
 - в) запасное вещество – крахмал;
 - г) клеточная стенка из целлюлозы;
 - д) запасное вещество – гликоген;
 - е) ядро окружено двойной мембраной.

2. Установите соответствие между перечисленными функциями и частями клетки:

Функции	Части клетки
а) отвечает за наследственность; б) граница; в) участвует в делении клетки; г) обмен веществ; д) форма; е) защита.	1. ядро; 2. клеточная мембрана.

3. Вставьте в текст «Строение клетки» пропущенные термины из предложенного перечня, используя при этом числовые обозначения.

Почти во всех клетках, особенно в старых, хорошо заметны полости – (А)_____, которые заполнены (Б)_____. В цитоплазме растительной клетки находятся многочисленные мелкие тельца – (В)_____. Они могут быть разных цветов. Зелёные – (Г)_____, участвуют в процессе (Д)_____; оранжевые – хромопласты, придают окраску листьям...

Список слов

- а) ядро;
- б) хлоропласт;
- в) клеточный сок;
- г) оболочка;
- д) вакуоль;
- е) фотосинтез;
- ё) пластиды.

Часть С. Пользуясь текстом «Неорганические вещества», ответьте на вопросы.

Вода составляет около 80% массы клетки; в молодых быстрорастущих клетках – до 95%, в старых – 60%. Роль воды в клетке велика. Она является основной средой и растворителем, участвует в большинстве химических реакций, перемещении веществ, терморегуляции, образовании клеточных структур, определяет объем и упругость клетки. Большинство веществ поступает в организм и выводится из него в водном растворе. Биологическая роль воды определяется специфичностью строения: полярностью ее молекул и способностью образовывать водородные связи, за счет которых возникают комплексы из нескольких молекул воды. Если энергия притяжения между молекулами воды меньше, чем между молекулами воды и вещества, оно растворяется в воде. Такие вещества называют гидрофильными (от греч. «гидро» – вода, «филею» – люблю). Это многие минеральные соли, белки, углеводы и др. Если энергия притяжения между молекулами воды больше, чем энергия притяжения между молекулами воды и вещества, такие вещества нерастворимы (или слабо растворимы), их называют гидрофобными (от греч. «фобос» – страх) – жиры, липиды и др.

1. В каких клетках можно наблюдать максимальное содержание количества воды?
2. Какие вещества называются гидрофобными?
3. Какая основная роль воды в клетке?

Работа 2

Форма проверки: тестирование.

Условия контроля: выполняется после изучения темы 1 в аудитории.

Содержание текущего контроля

Задание №1. Выберите один правильный ответ.

1. В клетке на первом месте по массе из органических веществ:
 - а) углеводы;

- б) белки;
 - в) липиды;
 - г) нуклеиновые кислоты.
2. Денатурация – это процесс:
- а) разрушения природной структуры белка;
 - б) восстановление природной структуры белка;
 - в) синтез белка;
 - г) нет правильного ответа.
3. В состав нуклеиновых кислот не входят:
- а) азотистые основания;
 - б) углевод;
 - в) остатки фосфорной кислоты;
 - г) аминокислоты.
4. Комплементарными основаниями не является пара:
- а) гуанин – цитозин;
 - б) аденин – тимин;
 - в) тимин – гуанин;
 - г) цитозин – гуанин.
5. Молекулы РНК, в отличие от ДНК, содержат азотистое основание:
- а) урацил;
 - б) цитозин;
 - в) аденин;
 - г) гуанин.
6. Углеводы при фотосинтезе синтезируются из:
- а) O_2 и H_2O ;
 - б) CO_2 и H_2O ;
 - в) CO_2 и H_2 ;
 - г) CO_2 и H_2CO_3 .
7. По типу питания большинство растений относится к:
- а) хемосинтетикам;
 - б) сапрофитам;
 - в) автотрофам;
 - г) гетеротрофам.
8. Запасы белков в клетке образуются в результате:
- а) энергетического обмена веществ;
 - б) пластического обмена веществ;
 - в) роста клетки;
 - г) размножения клетки.
9. Запасным веществом клеток животных является:
- а) хитин;
 - б) гликоген;
 - в) жир;
 - г) глюкоза.
10. Фотосинтезирующий пигмент – это...
- а) хлоропласт;
 - б) хлорофилл;
 - в) хроматофор;
 - г) хроматин.

Задание №2. Выберите организмы, для которых характерен гетеротрофный тип питания:

- а) хламидомонада;
- б) мухомор;

- в) кукушкин лен;
- г) кукушка;
- д) дождевой червь.

Задание №3. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

Биосинтез белка – это процесс, в ходе которого наследственная информация, закодированная в генах, реализуется в виде определенной последовательности аминокислот в белковых молекулах. Все начинается с синтеза матричной РНК на определенном участке ДНК. Матричная РНК выходит через поры ядерной мембраны в цитоплазму и прикрепляется к рибосоме. В цитоплазме находятся транспортные РНК и аминокислоты. Транспортные РНК одним своим концом узнают тройку нуклеотидов на матричной РНК, а другим присоединяют определенные аминокислоты. Присоединив аминокислоту, транспортная РНК идет на рибосомы, где найдя нужную тройку нуклеотидов, кодирующих данную аминокислоту, отщепляют её в синтезируемую белковую цепь. Каждый этап биосинтеза катализируется определенным ферментом и обеспечивается энергией АТФ.

Вопросы:

1. Где происходит процесс синтеза матричной РНК?
2. При каких условиях протекает процесс биосинтеза белка?
3. Каково значение процесса биосинтеза белка?

Критерии оценки

Кол-во баллов	Отметка
18-16	5
15-13	4
12-10	3
9-0	2

Ответы

Задание 1

№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	б	а	г	в	а	б	в	б	б	б

Задание 2–б; г; д

Задание 3

1. В ядре
2. Наличие ДНК, мРНК, тРНК, ферментов, АТФ
3. Синтез собственных белков организма, реализация наследственной информации

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Работа 1

Форма проверки: самостоятельная письменная работа.

Условия контроля: выполняется после изучения темы

Содержание текущего контроля

I вариант

Часть А

1. Благодаря митозу число хромосом в клетках тела:
 - а) удваивается;
 - б) уменьшается вдвое;
 - в) оказывается одинаковым;
 - г) изменяется с возрастом.

2. Сущность мейоза состоит:
- а) в образовании клеток с диплоидным набором хромосом;
 - б) удвоении количества ДНК в клетках тела;
 - в) восстановлении полного набора хромосом в клетках;
 - г) образовании гамет с гаплоидным набором хромосом.
3. В ядре яйцеклетки животного содержится 16 хромосом, а в ядре сперматозоида этого животного:
- а) 24 хромосомы;
 - б) 8 хромосом;
 - в) 16 хромосом;
 - г) 32 хромосомы.
4. Какая последовательность этапов индивидуального развития характерна для бабочки капустной белянки:
- а) яйцо → бабочка;
 - б) яйцо → бабочка → личинка;
 - в) яйцо → личинка → куколка → бабочка;
 - г) яйцо → куколка → личинка → бабочка.
5. Процесс индивидуального развития организма:
- а) филогенез;
 - б) клеточный цикл;
 - в) онтогенез;
 - г) эмбриогенез.
6. Последовательность фаз митоза следующая:
- а) профазы, телофаза, анафаза, метафаза;
 - б) профазы, метафаза, телофаза, анафаза;
 - в) профазы, метафаза, анафаза, телофаза;
 - г) профазы, телофаза, метафаза, анафаза.
7. Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведенной ниже таблицы, имеется определенная связь:
- | Объект | Процесс |
|--------|---------------------|
| ядро | Хранение информации |
| | Деление клетки |
8. Какой объект следует вписать на место пропуска в этой таблице:
- а) митохондрия;
 - б) клеточный центр;
 - в) рибосома;
 - г) вакуоль.
9. Бесполое размножение широко распространено в природе, так как способствует:
- а) быстрому росту численности популяции;
 - б) возникновению изменений у особей вида;
 - в) появлению модификационной изменчивости;
 - г) приспособлению организмов к неблагоприятным условиям среды.
10. При каком способе размножения генотип потомства является точной копией генотипа родителей:
- а) половом;
 - б) семенном;
 - в) вегетативном;
 - г) с участием гамет.

Часть В

Выберите несколько правильных ответов.

1. Чем митоз отличается от мейоза:

- а) происходят два следующих друг за другом деления;
 - б) происходит одно деление, состоящее из четырех фаз;
 - в) образуются две дочерние клетки, идентичные материнской;
 - г) образуются четыре гаплоидные клетки;
 - д) к полюсам клетки расходятся гомологичные хромосомы.
2. Характеристика гамет – сперматозоидов:
- а) неподвижность;
 - б) активная подвижность;
 - в) содержат гаплоидный набор хромосом;
 - г) запас питательных веществ отсутствует;
 - д) содержат диплоидный набор хромосом;
 - е) запас питательных веществ в цитоплазме (желток);
 - ё) гамета крупная;
 - ж) гамета мелкая.
3. Особенности, характерные для мейоза:
- а) две дочерние клетки;
 - б) четыре дочерние клетки;
 - в) одно деление;
 - г) два деления;
 - д) диплоидные дочерние клетки;
 - е) гаплоидные дочерние клетки.
4. Верно ли суждение (если верно – отметить это суждение знаком «+», если нет – «-»)
- а) хромосома представляет собой комплекс одной молекулы ДНК с белками, т.е. состоит из одной хроматиды;
 - б) интерфаза – это период клеточного цикла между делениями клетки;
 - в) амитоз – это не прямое деление клетки, при котором ядро делится путем перетяжки и обеспечивается равномерное распределение наследственного материала;
 - г) кроссинговер – это перекрест между гомологичными хромосомами, сопровождающийся обменом соответствующими участками;
 - д) в результате мейоза образуются клетки точные копии материнской клетки;
 - е) разделение цитоплазмы происходит во время анафазы митоза.

Часть С

Вставьте пропущенные слова.

Сущность оплодотворения в том, что происходит слияние _____ и _____, а затем образуется _____

II вариант

Часть А

1. В процессе деления клетки наиболее существенные преобразования претерпевают:
 - а) рибосомы;
 - б) хромосомы;
 - в) митохондрии;
 - г) лизосомы.
2. Чем объяснить постоянство числа хромосом у особей одного вида:
 - а) диплоидностью организмов;
 - б) процессом деления клеток;
 - в) гаплоидностью организмов;
 - г) процессами оплодотворения и мейоза.
3. В ядре сперматозоида животного содержится 16 хромосом, а в ядре яйцеклетки этого животного:
 - а) 24 хромосомы;

- б) 8 хромосом;
в) 16 хромосом;
г) 32 хромосомы.
4. Какой тип постэмбрионального развития характерен для большинства млекопитающих:
а) полное превращение;
б) прямое;
в) непрямое;
г) неполное превращение.
5. Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведенной ниже таблицы, имеется определенная связь:
- | Объект | Процесс |
|-----------------|---------------------|
| | Хранение информации |
| клеточный центр | Деление клетки |
6. Какой объект следует вписать на место пропуска в этой таблице:
а) митохондрия;
б) ядро;
в) рибосома;
г) вакуоль.
7. Развитие с метаморфозом происходит у:
а) паука-серебрянки;
б) прудовой лягушки;
в) домовый мыши;
г) прыткой ящерицы.
8. Благодаря кроссинговеру происходит:
а) уменьшение числа хромосом вдвое;
б) увеличение числа хромосом вдвое;
в) обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами;
г) увеличение числа гамет.
9. Процесс зародышевого развития организма:
а) филогенез;
б) клеточный цикл;
в) онтогенез;
г) эмбриогенез.
10. Набор генов в дочернем организме значительно отличается от набора генов в родительских организмах при размножении:
а) вегетативном;
б) спорами;
в) половом;
г) почкованием.

Часть В

Выберите несколько правильных ответов.

1. Выберите признаки мейоза:
а) в результате деления количество хромосом в клетке остается прежним;
б) процесс завершается в результате одного деления;
в) в результате деления образуется 4 ядра;
г) процесс проходит два этапа деления;
д) процесс обеспечивает рост и развитие организма, его бесполое размножение;
е) процесс обеспечивает образование гамет и половое размножение животных.
2. Характеристика гамет – яйцеклеток:
а) неподвижность;
б) активная подвижность;

- в) содержат гаплоидный набор хромосом;
 - г) запас питательных веществ отсутствует;
 - д) содержат диплоидный набор хромосом;
 - е) запас питательных веществ в цитоплазме (желток);
 - ё) гамета крупная;
 - ж) гамета мелкая.
3. Верно ли суждение (если верно – отметить это суждение знаком «+», если нет – «-»)
- а) репликация – это процесс самоудвоения нитей ДНК;
 - б) мейоз состоит из 2-х идущих подряд делений;
 - в) веретено деления прикрепляется с одной стороны к центромере хромосомы, а другой к центриолям у полюсов клетки;
 - г) клеточный цикл – это совокупность последовательных и взаимосвязанных процессов, происходящих в клетке в период подготовки ее к делению и в период деления;
 - д) оформленное ядро присутствует как у эукариот, так и у прокариот;
 - е) мейоз – это тип деления клетки, приводящий к редукции числа хромосом.
4. Особенности, характерные для митоза:
- а) две дочерние клетки;
 - б) четыре дочерние клетки;
 - в) одно деление;
 - г) два деления;
 - д) диплоидные дочерние клетки;
 - е) гаплоидные дочерние клетки.

Часть С

Вставьте пропущенные слова.

Самую первую клетку, которая дает начало новому организму при половом размножении, называют _____

Она образуется в результате _____

Работа 2

Форма проверки: самостоятельная работа.

Условия контроля: выполняется в период изучения темы в аудитории.

Содержание текущего контроля

Задание 1. Выберите один правильный ответ.

1. В природе существует два типа размножения:
 - а) внутреннее и наружное;
 - б) половое и вегетативное;
 - в) бесполое и внутреннее;
 - г) половое и бесполое.
2. Самым простым способом размножения считается:
 - а) бесполое;
 - б) деление;
 - в) вегетативное;
 - г) почкование.
3. Особый тип клеток с плотными оболочками называется:
 - а) почка;
 - б) спора;
 - в) спорангий;
 - г) конъюгация.
4. Развитие потомства из неоплодотворенной яйцеклетки (женской гаметы) называется:

- а) партеногенез;
 - б) партеногенезис;
 - в) гермафродитизм;
 - г) партенозис.
5. Из списка выберите животное – гермафродита:
- а) кальмар;
 - б) рабочая пчела;
 - в) улитка;
 - г) гидра.
6. При вегетативном размножении новые особи:
- а) похожи на обоих родителей;
 - б) получают новую комбинацию родительских признаков;
 - в) похожи на более сильного и приспособленного родителя;
 - г) наследуют все признаки материнского организма.
7. При внутреннем оплодотворении:
- а) зародыш полностью развивается внутри тела матери;
 - б) зародыш полностью или частично развивается внутри тела матери;
 - в) зародыш развивается во внешней среде;
 - г) зародыш развивается во внешней среде под защитой родителей.
8. Внешние различия между самцом и самкой называются:
- а) полиморфизмом;
 - б) диморфизмом;
 - в) раздельнополостью;
 - г) обоеполостью.
9. Выращивание картофеля из видоизмененных побегов – клубней это пример:
- а) вегетативного размножения;
 - б) партеногенеза;
 - в) сельскохозяйственной деятельности;
 - г) полового размножения.
10. Из списка выберите животное со способом размножения почкованием:
- а) гидра;
 - б) грибы;
 - в) растение;
 - г) папоротник.
11. Потомство, полученное в результате внутреннего оплодотворения, отличается от потомства, полученного при наружном оплодотворении:
- а) нет разнообразия форм и признаков;
 - б) более активное и жизнеспособное;
 - в) большим количеством потомства;
 - г) большей выживаемостью потомства.
12. Споры образуются в специальных органах:
- а) спорообразователях;
 - б) спороносах;
 - в) спорангиях;
 - г) спорогенезисах.
13. Размножение, при котором родительское тело расщепляется на две одинаковые части, называется:
- а) вегетативное;
 - б) почкование;
 - в) деление;
 - г) бесполое.
14. Из списка выберите то, что не относится к бесполому размножению:

- а) партеногенез;
 - б) деление;
 - в) спорообразование;
 - г) вегетативное.
15. Стадии дробления, бластулы, гаструлы, образования организмов характерны для индивидуального развития:
- а) эмбрионального;
 - б) постэмбрионального;
 - в) прямого;
 - г) непрямого.
16. Однослойный зародыш с полостью внутри называется:
- а) гастролой;
 - б) бластолой;
 - в) нейролой;
 - г) бластомером.

Задание 2. Дайте определения понятиям:

- а) эктодерма;
- б) прямое развитие;
- в) энтодерма;
- г) гастролой;
- д) непрямое развитие;
- е) зигота;
- ё) индивидуальное развитие.

Работа 3

Форма проверки: тестирование (домашняя работа).

Условия контроля: выполняется после изучения темы

Содержание текущего контроля

Часть А

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

1. Благодаря митозу число хромосом в клетках тела:
 - а) оказывается одинаковым;
 - б) уменьшается вдвое;
 - в) удваивается;
 - г) изменяется с возрастом.
2. Сущность мейоза состоит:
 - а) в образовании клеток с диплоидным набором хромосом;
 - б) удвоении количества ДНК в клетках тела;
 - в) восстановлении полного набора хромосом в клетках;
 - г) образовании гамет с гаплоидным набором хромосом.
3. Чем объяснить постоянство числа хромосом у особей одного вида:
 - а) диплоидностью организмов;
 - б) процессами оплодотворения и мейоза.
 - в) гаплоидностью организмов;
 - г) процессом деления клеток.
4. Какой тип постэмбрионального развития характерен для большинства млекопитающих:
 - а) прямое (без превращения);
 - б) непрямое (с превращением).
5. Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют:
 - а) эмбриогенезом;
 - б) филогенезом;

- в) онтогенезом;
- г) ароморфозом.

Часть В

Выберите несколько правильных ответов.

1. Чем митоз отличается от мейоза:

- а) происходят два следующих друг за другом деления;
- б) происходит одно деление, состоящее из четырех фаз;
- в) образуются две дочерние клетки идентичные материнской;
- г) образуются четыре гаплоидные клетки;
- д) к полюсам клетки расходятся и гомологичные хромосомы, и гомологичные хроматиды;
- е) к полюсам клетки расходятся только хроматиды.

Задание на установление последовательности биологических процессов.

1. Установите, в какой последовательности в первом делении мейоза протекают процессы:

- а) конъюгация гомологичных хромосом;
- б) разделение пар хромосом и перемещение к полюсам;
- в) образование дочерних клеток;
- г) расположение гомологичных хромосом в плоскости экватора.

Раздел 3. Основы генетики и селекции

Работа 1.

Форма проверки: тестирование, решение задач.

Условия контроля: выполняется после изучения темы

Содержание текущего контроля

I вариант

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

1. Как называют науку о закономерностях наследственности и изменчивости:

- а) экология;
- б) биотехнология;
- в) селекция;
- г) генетика.

2. Парные гены, определяющие окраску лепестков ночной красавицы, расположенные в гомологичных хромосомах, называют:

- а) рецессивными;
- б) доминантными
- в) сцепленными;
- г) аллельными.

3. Различные формы одного и того же гена – это:

- а) фенотип;
- б) кодон;
- в) аллель;
- г) генотип.

4. При скрещивании морских свинок с генотипами Аавв + ааВВ получится потомство с генотипом:

- а) ААВв;
- б) АаВв;
- в) АаВВ;
- г) ааВВ

5. Признак, который не проявляется в гибридном поколении, называют:
 - а) промежуточным;
 - б) мутацией;
 - в) доминантным;
 - г) рецессивным.
6. Цвет волос у человека контролируют парные гены, которые расположены в гомологичных хромосомах и называются:
 - а) доминантными;
 - б) рецессивными;
 - в) аллельными;
 - г) сцепленными.
7. Как называется совокупность генов, полученных от родителей:
 - а) кариотип;
 - б) фенотип;
 - в) генотип;
 - г) геном.
8. Как называется первый закон Г. Менделя:
 - а) закон расщепления признаков в соотношении 3:1;
 - б) закон единообразия первого поколения;
 - в) неполное доминирование при промежуточном наследовании признаков;
 - г) промежуточное наследование при неполном доминировании.
9. Что такое анализирующее скрещивание:
 - а) скрещивание с гомозиготной по рецессивным признакам формой;
 - б) скрещивание с гомозиготной по доминантным признакам формой;
 - в) скрещивание с гетерозиготой;
 - г) для одних случаев – скрещивание с гетерозиготой, для других – с гомозиготой.
10. При скрещивании черного кролика (Aa) с черным кроликом (Aa) в поколении F₁ получится:
 - а) 100% черных кроликов;
 - б) 75% черных и 25% белых кроликов;
 - в) 50% черных и 50% белых кроликов;
 - г) 25% черных и 75% белых кроликов.
11. Взаимодействие аллельных генов – причина:
 - а) промежуточного наследования;
 - б) сцепленного наследования;
 - в) независимого наследования;
 - г) единообразия потомства.
12. В чем сущность гипотезы чистоты гамет:
 - а) гаметы чисты, всегда несут доминантные признаки;
 - б) гаметы чисты, всегда несут рецессивные признаки;
 - в) гаметы чисты, несут только один аллельный признак из пары;
 - г) гаметы чисты, несут пару аллельных признаков.
13. Какие суждения верны:
 - а) промежуточное наследование может наблюдаться у гетерозигот при неполном доминировании;
 - б) анализирующее скрещивание – скрещивание с гомозиготой по доминантным признакам;
 - в) ночная красавица с красными цветками – гетерозигота по данной паре признаков;
 - г) в половой клетке может быть два одинаковых или два различных аллеля одного гена.
14. Сколько аутосом в генотипе человека:
 - а) 22;
 - б) 23;

в) 44;

г) 46.

15. Какое утверждение верно для половых хромосом:

а) половые хромосомы X и Y полностью гомологичны друг другу;

б) половые хромосомы X и Y гомологичны друг другу по небольшому участку;

в) вообще не имеют гомологичных участков.

Задача № 1

При скрещивании гороха с серой окраской семенной кожуры с таким же растением получено 118 растений с серой и 39 растений с белой кожурой. Если же исходное растение скрестить с растением, имеющим белую кожуру, получится половина растений с серой кожурой, а половина с белой кожурой. Какой генотип имеют исходные растения?

Задача № 2

Мать имеет вторую группу крови, отец тоже вторую группу. Какие группы крови можно ожидать у детей?

Задача № 3

При скрещивании красноглазых самок дрозофилы с красноглазым самцом (ген красного цвета доминантен, признак сцеплен с полом) получено три части красноглазых и одна часть белоглазых особей. Определите генотипы родителей и потомства и расщепление по полу.

Ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	г	г	в	б	г	в	в	б	а	б	а	в	а	в	б

II вариант

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

1. Как называется совокупность внешних и внутренних признаков, полученных от родителей:

а) кариотип;

б) фенотип;

в) генотип;

г) геном.

2. Как называется второй закон Г. Менделя:

а) закон расщепления признаков в соотношении 3:1;

б) закон единообразия первого поколения;

в) неполное доминирование при промежуточном наследовании признаков;

г) промежуточное наследование при неполном доминировании.

3. Какая часть гомозиготных особей получается при скрещивании гетерозигот:

а) одна вторая;

б) одна третья;

в) одна четвертая;

г) три четвертых.

4. Как называются особи, не дающие расщепления в потомстве:

а) гомозиготные;

б) гетерозиготные;

в) особи с доминантными признаками;

г) особи, образующие два типа гамет.

5. Какие суждения верны:

а) фенотип зависит только от генотипа;

б) фенотип зависит от взаимодействия генотипа и среды;

- в) генотип гороха с желтыми семенами может быть только АА;
 - г) второй закон Г. Менделя называется законом единообразия первого поколения.
6. Известно, что карий цвет глаз у человека – доминантный признак, голубой – рецессивный, Какова вероятность появления кареглазого ребенка, если оба родителя кареглазые гетерозиготы:
- а) 25%;
 - б) 50%;
 - в) 75%;
 - д) 100%.
7. Взаимодействие аллельных генов – причина:
- а) промежуточного наследования;
 - б) сцепленного наследования;
 - в) независимого наследования;
 - г) единообразия потомства.
8. Существенное влияние на развитие потомства оказывают возникшие у родителей:
- а) модификационные изменения;
 - б) соматические мутации;
 - в) генные мутации;
 - г) возрастные изменения.
9. Норма реакции связана с:
- а) мутационной изменчивостью;
 - б) фенотипической изменчивостью;
 - в) гаметогенезом;
 - г) овогенезом.
10. Болезнь Дауна связана с появлением лишней 21 пары хромосом в генотипе человека, поэтому подобное изменение называют:
- а) соматической мутацией;
 - б) геномной мутацией;
 - в) полиплоидией;
 - г) гетерозисом.
11. Может ли дочь заболеть гемофилией, если ее отец–гемофилик:
- а) может, так как ген гемофилии расположен в Y хромосоме;
 - б) может, если мать не является носителем гена гемофилии;
 - в) не может, так как она гетерозиготна по X хромосомам;
 - г) может, если мать– носительница гена гемофилии.
12. Скрещивают дигетерозиготные растения гороха с желтой окраской и гладкой формой семян. Сколько различных фенотипов ожидается в потомстве:
- а) один;
 - б) два;
 - в) три;
 - г) четыре.
13. Что отражает закон Моргана:
- а) закон единообразия;
 - б) закон расщепления признаков в потомстве в соотношении 3:1;
 - в) закон независимого расщепления признаков, если гены находятся в разных парах гомологичных хромосом;
 - г) закон сцепленного наследования признаков, если гены находятся в одной хромосоме.
14. Сколько пар хромосом отвечают за наследование окраски семян (желтая и зеленая) и их формы (гладкая и морщинистая) у гороха:
- а) одна пара;
 - б) две пары;
 - в) три пары;

- г) четыре пары.
15. Какое явление вызывает нарушение закона Моргана:
- а) митоз;
 - б) мейоз;
 - в) конъюгация;
 - г) кроссинговер.
16. Сколько аутосом в геноме человека:
- а) 22;
 - б) 23;
 - в) 44;
 - г) 46.

Задача № 1

При скрещивании двух растений гороха с пазушными цветами, получено 62 растения с пазушными и 22 растения с верхушечными цветами. Каковы генотипы родительских растений? Сколько гомозиготных растений среди потомков?

Задача № 2

У матери первая группа крови, у отца неизвестна. Ребенок имеет первую группу крови. Может ли у отца быть вторая группа крови?

Задача № 3

У бабочек женский пол определяется XY – хромосомами, а мужской – XX. Признак «цвет кокона» сцеплен с полом (с X – хромосомой). Белый цвет кокона – доминантный признак. Каким будет потомство от скрещивания белококонной линии с темнококонной (самцы – темнококонные, самки – белококонные).

Ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	б	а	а	а	б	в	а	в	б	б	г	г	б	г	а

Работа 2

Форма проверки: тестирование, решение задач.

Условия контроля: выполняется после изучения темы

Содержание текущего контроля

I вариант

- Назовите метод, являющийся основным в изучении закономерностей наследования, который разработал и впервые применил Г. Мендель:
 - а) скрещивание;
 - б) гибридологический;
 - в) гибридизация;
 - г) метод ментора;
 - д) генеалогический.
- Назовите стадию мейоза, во время которой в клетке происходит кроссинговер – перекрест гомологичных друг другу хромосом, в результате которого эти хромосомы обмениваются гомологичными участками:
 - а) профазы;
 - б) метафазы;
 - в) анафазы;
 - г) телофазы;

- д) профаза 2;
 - е) метафаза 2;
 - ё) анафаза 2;
 - ж) телофаза 2.
3. Назовите пару альтернативных признаков, которым присущ промежуточный характер наследования:
 - а) желтый и зеленый цвет семян гороха;
 - б) праворукость и леворукость;
 - в) красная и белая окраска цветов ночной красавицы;
 - г) белый и окрашенный цвет шерсти кроликов.
 4. Назовите способ опыления, который использовал Г. Мендель при подборе родительских пар гороха для экспериментов, служащих демонстрацией справедливости правила доминирования:
 - а) самоопыление;
 - б) естественное перекрестное опыление;
 - в) искусственное перекрестное опыление.
 5. Каждый из трех законов Г. Менделя имеет свое название, в том числе так называемый второй закон Менделя. Как иначе он называется:
 - 1) закон расщепления;
 - 2) закон единообразия;
 - 3) закон независимого наследования;
 - 4) закон сцепленного наследования.
 6. Анализ показал, что ген, отвечающий за формирование признака, передается из поколения в поколение только мужчинам и проявляется в фенотипе только у мужчин. Назовите хромосому, в которой находится ген, отвечающий за формирование этого признака:
 - а) аутосома;
 - б) X-хромосома;
 - в) Y-хромосома;
 7. Изучая закономерности наследования двух разных признаков, Г. Мендель для получения гибридов второго поколения использовал особи с определенными генотипами. Назовите эти генотипы:
 - а) AaBb и AaBb
 - б) AABb и aabb
 - в) AABb и aaBB
 - г) AaBb и aabb
 8. Кто впервые установил факт, свидетельствующий о том, что растения, сходные между собой по внешнему виду, могут различаться по наследственным факторам
 - а) Г. Мендель;
 - б) Г. де Фриз;
 - в) Р. Пеннет;
 - г) Т.Г. Морган;
 - д) А. Вейсман;
 - е) Н.И. Вавилов;
 - ё) И.В. Мичурин.
 9. Скрестили друг с другом два организма с одинаковым генотипом Aa. Аллель A подавляет проявление аллеля a. В потомстве будет наблюдаться определенное соотношение (пропорция) особей по фенотипу. Назовите это соотношение:
 - а) 1:2:1;
 - б) 3:1;
 - в) 1:1;
 - г) 9:3:3:1;

10. Для одного вида растений характерно самоопыление. Взятое в эксперимент такое растение имеет генотип AaBbCc. Аллели разных генов расположены в негомологичных друг другу хромосомах, и потомков этого растения имеет место, определенное соотношение (пропорция) особей по генотипу. Назовите это соотношение:
- а) 3:1;
 - б) 1:2:1;
 - в) (3:1)²;
 - г) (1:2:1)²;
 - д) (1:2:1)х3;
 - е) (1:2:1)³;
 - ё) (3:1)³.
11. Аллельные друг другу гены гетерозиготного организма всегда оказываются в разных гаметах благодаря особому процессу, который происходит в делящейся мейозом клетке. Назовите этот процесс:
- а) редупликация ДНК;
 - б) кроссинговер;
 - в) расхождение гомологичных друг другу хромосом;
 - г) расхождение хроматид.
12. В ряде случаев аллели разных генов, обуславливающих развитие разных признаков, находятся в гомологичных друг другу хромосомах. Приведите пример таких признаков:
- а) красные, розовые и белые цветки ночной красавицы;
 - б) цвет семян и форма поверхности семян гороха;
 - в) серая (или темная) окраска тела и степень развития крыльев у дрозофилы;
 - г) серый и черный цвет шерсти кролика.
13. Представьте, что происходит самоопыление растения с генотипом AaBbDD. Гены находятся в разных парах гомологичных хромосом. Какое расщепление по генотипу следует ожидать среди его потомства в F₁:
- а) 1:2:1;
 - б) 3:1;
 - в) 9:3:3:1;
 - г) (1:2:1)³;
 - д) (1:2:1)³;
 - е) (3:1)³.
14. Может ли один ген влиять на формирование сразу нескольких разных признаков организма:
- а) да;
 - б) нет.
15. Как называется совокупность всех генов организма:
- а) генотип;
 - б) геном;
 - в) кариотип;
 - г) фенотип;
 - д) генофонд.

Задача. Растение дурман с пурпурными цветками (А) и гладкими коробочками (б) скрестили с растением, имеющим пурпурные цветки и колючие коробочки. В потомстве получены следующие фенотипы: с пурпурными цветками и колючими коробочками, с пурпурными цветками и гладкими коробочками, с белыми цветками и колючими коробочками, с белыми цветками и гладкими коробочками. Определите генотипы родителей, потомства, возможное соотношение фенотипов и характер наследования признаков.

Ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	б	а	в	а	а	в	а	а	б	б	в	в	г	а	а

II вариант

- У гороха имеется несколько пар альтернативных признаков. Например, желтый и зеленый цвет семян, гладкая и морщинистая поверхность семян, стебель с усиками и без усиков, окрашенный и неокрашенный венчик цветков. Некоторые из них являются доминантными. Назовите один доминантный признак гороха:
 - зеленый цвет семян;
 - гладкая поверхность семян;
 - неокрашенный венчик;
 - стебель без усиков.
- Имеется несколько причин, объясняющих наличие строго определенных качественных и количественных закономерностей, возникающих в опыт Г.Менделя, демонстрирующем правило единообразия гибридов первого поколения. Назовите причину специфическую для наблюдаемого явления:
 - гены расположены в хромосомах;
 - гомологичные друг другу хромосомы, следовательно, находящиеся в них аллели расходятся при мейозе в разные гаметы;
 - родительские особи гомозиготные по разным аллелям изучаемого гена;
 - каждая хромосома диплоидной клетки имеет парную (гомологичную) себе хромосому.
- Организм анализируется по трем несцепленным друг с другом признакам. Он имеет генотип AaBbCc и образует определенное число типов гамет отличающихся друг от друга. Назовите число разных типов гамет:
 - 1;
 - 2;
 - 3;
 - 4;
 - 5;
 - 6.
- Если происходит независимое друг от друга наследование двух разных, неаллельных генов, можно сделать вывод о расположении аллелей этих генов в определенных участках хромосом. Назовите эти участки:
 - одинаковые участки двух хромосом, гомологичных друг другу;
 - разные участки двух хромосом, гомологичных друг другу;
 - участки двух пар хромосом, гомологичных друг другу.
- Кто первым сформулировал положение, которое потом принято было называть гипотезой «чистоты» гамет:
 - Г. Мендель;
 - Г. де Фриз;
 - Р. Пеннет;
 - Т.Г. Морган;
 - А. Вейсман;
 - Н.И. Вавилов;
 - И.В. Мичурин.
- Аллельные друг другу гены – это разные аллели одного и того же гена. Укажите изображение аллельных друг другу генов:
 - A и A;
 - a и a;
 - A и a;

- г) А и В;
д) А и Б.
7. Представьте, что изучаемые аллели двух разных генов расположены в одной и той же хромосоме человека на небольшом расстоянии друг от друга. Между ними находятся аллели еще нескольких генов. Как будут наследоваться изучаемые аллели двух разных генов:
 - а) всегда вместе;
 - б) преимущественно вместе;
 - в) независимо друг от друга.
 8. Скрестили друг с другом два растения ночной красавицы. Одно из них имело красные цветки, а другое – белые. В F_2 было получено определенное отношение (пропорция) особей по фенотипу, Назовите это соотношение:
 - а) 1:2:1;
 - б) 3:1;
 - в) 1:1;
 - г) 9:3:3:1.
 9. Висячие и стоячие уши у собак – альтернативные друг другу признаки, за которые отвечают разные аллели одного гена. Скрестили двух собак, одна из которых имеет висячие, а другая – стоячие уши. У них родился щенок со стоячими ушами. Какой из признаков является доминантным:
 - а) висячие уши;
 - б) стоячие уши;
 - в) неизвестно, нужно провести более тщательные эксперименты.
 10. Аллели разных генов расположены в одной и той же хромосоме на очень большом расстоянии друг от друга, например, в разных концах хромосомы. Как они наследуются:
 - а) всегда вместе;
 - б) преимущественно вместе;
 - в) практически независимо друг от друга.
 11. Каждый из основных законов наследования имеет свое название, в том числе так называемый закон Т. Моргана. Как иначе он называется:
 - а) закон расщепления;
 - б) закон единообразия;
 - в) закон независимого наследования;
 - г) закон сцепленного наследования.
 12. Анализ показал, что аллель, отвечающий за формирование изучаемого признака, передается от отца только дочерям, а от матери – и сыновьям, и дочерям. Назовите хромосому, в которой находится тот аллель:
 - а) аутосома;
 - б) X-хромосома;
 - в) Y-хромосома.
 13. Можно ли еще до оплодотворения определить пол будущей птицы, которая должна будет развиваться из оплодотворенной яйцеклетки:
 - а) да;
 - б) нет.
 14. Предположим, что изучаемый аутосомный ген существует в популяции людей в виде трех аллелей. Сколько аллелей этого гена содержится в гаплоидной клетке человека:
 - а) 1;
 - б) 2;
 - в) 3;
 - г) 4;
 - д) 5.

15. Представьте, что исследователь изучает закономерности наследования только нескольких генов организма. Как называется совокупность этих генов в диплоидной клетке:

- а) генотип;
- б) геном;
- в) кариотип;
- г) фенотип;
- д) генофонд.

Задача. Гены окраски шерсти кошек расположены в X-хромосоме. Черная окраска определяется геном X^b , рыжая – геном X^B , гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черной кошки и рыжего кота родились один черепаховый и один черный котенок. Определите генотипы родителей и потомства, возможный пол котят.

Ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	б	в	г	в	а	в	б	а	в	в	г	б	а	а	а

Раздел 4 Эволюционное учение

Форма проверки: тестирование.

Условия контроля: выполняется после изучения темы

Содержание текущего контроля

I вариант

Часть 1. Выберите один верный ответ из четырех предложенных.

- Группу особей данного вида считают популяцией на основании того, что они:
 - а) могут свободно скрещиваться и давать плодовитое потомство;
 - б) уже несколько поколений существуют относительно обособленно от других групп этого вида;
 - в) фенотипически и физиологически сходны;
 - г) генетически близки.
- Какие приспособления к перенесению неблагоприятных условий сформировались в процессе эволюции у земноводных, живущих в умеренном климате:
 - а) запасание корма;
 - б) оцепенение;
 - в) перемещение в теплые районы;
 - г) изменение окраски.
- Какой из перечисленных показателей не характеризует биологический прогресс:
 - а) экологическое разнообразие;
 - б) забота о потомстве;
 - в) широкий ареал;
 - г) высокая численность.
- Морфологическим критерием вида является:
 - а) сходный набор хромосом и генов;
 - б) особенности процессов жизнедеятельности;
 - в) особенности внешнего и внутреннего строения;
 - г) определенный ареал распространения.
- Пример внутривидовой борьбы за существование:
 - а) соперничество самцов из-за самки;

- б) «борьба с засухой» растений пустыни;
 - в) сражение хищника с жертвой;
 - г) поедание птицами плодов и семян.
6. Наследственная изменчивость имеет важное значение для эволюции, так как способствует:
- а) снижению уровня борьбы за существование;
 - б) снижению эффективности естественного отбора;
 - в) увеличению генетической неоднородности особей в популяции;
 - г) уменьшению генетической неоднородности особей в популяции.
7. Обмен генами между популяциями одного вида может прекратиться из-за:
- а) изоляции популяций;
 - б) внутривидовой борьбы;
 - в) изменения климатических условий;
 - г) борьбы за существование между популяциями.
8. Естественный отбор – это:
- а) процесс сокращения численности популяции;
 - б) процесс сохранения особей с полезными им наследственными изменениями;
 - в) совокупность отношений между организмами и неживой природой;
 - г) процесс образования новых видов в природе.
9. Результатом эволюции является:
- а) борьба за существование;
 - б) приспособленность организмов;
 - в) наследственная изменчивость;
 - г) ароморфоз.
10. Дивергенция представляет собой:
- а) расхождение признаков у родственных видов;
 - б) схождение признаков у неродственных видов;
 - в) образование гомологичных органов;
 - г) приобретение узкой специализации.

Часть 2

1. Выберите три верных ответа из шести предложенных.

Результатом эволюции является:

- а) повышение организации живых существ;
- б) появление новых морозоустойчивых сортов плодовых растений;
- в) возникновение новых видов в изменившихся условиях среды;
- г) выведение новых высокоурожайных сортов пшеницы;
- д) выведение высокопродуктивных пород крупного рогатого скота;
- е) формирование новых приспособлений к жизни в изменившихся условиях.

2. Установите соответствие между причиной видообразования и его способом:

ПРИЧИНА ВИДООБРАЗОВАНИЯ	СПОСОБ ВИДООБРАЗОВАНИЯ
а) расширение ареала исходного вида;	1) географическое;
б) стабильность ареала исходного вида;	2) экологическое.
в) разделение ареала вида естественными преградами;	
г) разделение ареала вида искусственными преградами;	
д) многообразие местообитаний в пределах стабильного ареала.	

3. Установите последовательность действия движущих сил эволюции в популяции растений, начиная с мутационного процесса:
- а) борьба за существование;
 - б) размножение особей с полезными изменениями;

- в) появление в популяции разнообразных наследственных изменений;
- г) преимущественное сохранение особей с полезными в данных условиях среды наследственными изменениями;
- д) закрепление приспособленности к среде обитания.

Часть 3

1. В чем проявляется приспособленность птиц к неблагоприятным условиям зимы в средней полосе России?
2. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их
 1. Популяция представляет собой совокупность свободно скрещивающихся особей разных видов, длительное время населяющих общую территорию.
 2. Основными групповыми характеристиками популяции являются численность, плотность, возрастная, половая и пространственная структура.
 3. Совокупность всех генов популяции называется ее генофондом.
 4. Каждый вид, как правило, состоит из одной популяции.
 5. Численность популяции всегда стабильна.

Ответы

Часть 1

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	а	б	б	в	а	в	а	б	б	а

Часть 2

1. а; в; е.
2. 1 2 1 1 2
3. в; а; г; б; д.

Часть 3

- а) линька, развитие густого перьевого покрова;
- б) запасание жира;
- в) запасание и смена кормов;
- г) кочевки и перелеты.

2. Ошибки допущены в предложениях 1, 4, 5.

- 1 – популяция представляет собой совокупность свободно скрещивающихся особей одного вида, длительное время населяющих общую территорию;
- 2 – виды состоят из разного числа популяций;
- 3 – численность популяций может изменяться в разные сезоны и годы.

II вариант

Часть 1. Выберите один верный ответ из четырех предложенных.

1. Во внутривидовой конкуренции в конечном итоге побеждают:
 - а) особи с определенными фенотипами и генотипами;
 - б) семейства и роды;
 - в) виды;
 - г) биогеоценозы.
2. Укажите неверное утверждение. Идиоадаптации ведут к:
 - а) росту численности вида;
 - б) расселению особей на новые территории;
 - в) общему подъему организации;
 - г) возникновению приспособлений к среде обитания.
3. Синтетическая теория эволюции считает минимальной эволюционной единицей:
 - а) особь;

- б) вид;
 - в) популяцию;
 - г) разновидность.
4. Примером ароморфоза можно считать:
 - а) перья у птиц;
 - б) раскрашенную морду самца павиана;
 - в) большой клюв у пеликана;
 - г) длинную шею у жирафа.
 5. Сложные отношения между особями одного вида, разных видов и неживой природой называют:
 - а) естественным отбором;
 - б) искусственным отбором;
 - в) видообразованием;
 - г) борьбой за существование.
 6. Ареал, занимаемый видом в природе, это критерий:
 - а) морфологический;
 - б) физиологический;
 - в) биохимический;
 - г) географический.
 7. Гомологичными органами являются крылья бабочки и крылья:
 - а) летучей мыши;
 - б) пчелы;
 - в) летучей рыбы;
 - г) воробья.
 8. Приспособленность летучих мышей к ловле насекомых с помощью издаваемых ими ультразвуков – это результат:
 - а) действия движущих сил эволюции;
 - б) проявления законов наследственности;
 - в) проявления модификационной изменчивости;
 - г) методическим отбором.
 9. Полезные мутации распространяются в популяции благодаря:
 - а) перемещению особей;
 - б) свободному скрещиванию;
 - в) физиологической изоляции;
 - г) экологической изоляции.
 10. Расширение ареала зайца – русака – пример:
 - а) дегенерации;
 - б) ароморфоза;
 - в) биологического прогресса;
 - г) биологического регресса.

Часть 2

1. Выберите три верных ответа из шести.
Какие из перечисленных примеров относят к идиоадаптациям:
 - а) наличие воскового налета на листьях клюквы;
 - б) яркая сочная мякоть у плодов черники;
 - в) наличие млечных желез у млекопитающих;
 - г) появление полной перегородки в сердце у птиц;
 - д) уплощенная форма тела у скатов;
 - е) двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.
2. Установите соответствие между биологическим явлением и его значением в эволюционном процессе:

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
а) естественный отбор; б) приспособленность организмов к среде; в) образование новых видов; г) комбинативная изменчивость; д) сохранение видов в стабильных условиях; е) борьба за существование.	1) фактор; 2) результат.

3. Установите последовательность эволюционных процессов и явлений в ходе видообразования:
- борьба за существование;
 - естественный отбор;
 - противоречие между неограниченным размножением и ограниченными жизненными ресурсами;
 - возникновение различных способов приспособления к условиям окружающей среды;
 - образование новых видов.

Часть 3

1. Какие ароморфозы позволили птицам широко распространиться в наземно-воздушной среде обитания? Укажите не менее трех примеров.

2. Домовая мышь – млекопитающее рода Мыши. Исходный ареал – Северная Африка, тропики и субтропики Евразии; вслед за человеком распространилась повсеместно. В естественных условиях питается семенами. Ведет ночной и сумеречный образ жизни. В помете обычно рождается от 5 до 7 детенышей. Какие критерии вида описаны в тексте? Ответ поясните.

Ответы

Часть 1

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	а	в	б	а	г	г	б	а	б	в

Часть 2

1. а;б;д.

2. 1 2 2 1 2 1

3. в; а; б; г; д.

Часть 3

1.

а) особенности строения, связанные с полетом: полые кости, превращение передних конечностей в крылья;

б) особенности, обеспечивающие высокий уровень обмена веществ и теплокровность: 4 – х камерное сердце, особое строение органов дыхания (легкие и воздушные мешки);

в) развитие центральной нервной системы, сложное поведение.

2.

а) географический критерий – ареал;

б) экологический критерий – особенности питания, изменение активности в течение суток;

в) физиологический критерий – число детенышей в помете.

4. Форма и содержание промежуточной аттестации

1 семестр

Форма контроля: экзамен (тестирование).

Условия контроля: выполняется в аудитории по окончании изучения учебной дисциплины.

Содержание текущего контроля

I вариант

1. Основная заслуга Ч. Дарвина состоит в:
 - а) формулирование биогенетического закона;
 - б) создание первой эволюционной теории;
 - в) разработка теории естественного отбора;
 - г) создание закона естественных рядов.
2. Наиболее напряжённой формой борьбы за существование Ч. Дарвин считал:
 - а) борьбу с неблагоприятными условиями;
 - б) внутривидовую;
 - в) межвидовую;
 - г) все перечисленные формы в равной степени.
3. Естественный отбор действует на уровне:
 - а) отдельного организма;
 - б) популяции;
 - в) вида;
 - г) биоценоза.
4. Гомологичными органами являются:
 - а) лапа кошки и нога мухи;
 - б) глаз человека и глаз паука;
 - в) чешуя рептилий и перья птицы;
 - г) крыло бабочки и крыло птицы.
5. К обезьянолюдям относят:
 - а) кроманьонца;
 - б) австралопитека;
 - в) питекантропа;
 - г) неандертальца.
6. Экологический фактор, выходящий за пределы выносливости, называют:
 - а) стимулирующим;
 - б) лимитирующим;
 - в) абиотическим;
 - г) антропогенным
7. Эукариоты:
 - а) способны к хемосинтезу;
 - б) имеют ДНК кольцевой формы;
 - в) не имеют многих органоидов;
 - г) имеют ядро с собственной оболочкой.
8. Общим признаком растительной и животной клетки является:
 - а) гетеротрофность;
 - б) наличие митохондрий;
 - в) наличие хлоропластов;
 - г) наличие жёсткой клеточной стенки.
9. Биополимерами являются:
 - а) белки;
 - б) полисахариды;
 - в) нуклеиновые кислоты;

- г) всё перечисленное.
10. Урацил образует комплиментарную связь с:
- а) аденином;
 - б) тиминном;
 - в) цитозинном;
 - г) гуанином.
11. Гликолилизом называется:
- а) совокупность всех процессов энергетического обмена в клетке;
 - б) бескислородное расщепление глюкозы;
 - в) полное расщепление глюкозы;
 - г) полимеризация глюкозы с образованием гликогена.
12. Очерёдность 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;
 - б) профазе;
 - в) метафазе;
 - г) телофазе.
14. В анафазе митоза происходит расхождение:
- а) дочерних хромосом;
 - б) гомологичных хромосом;
 - в) негомологичных 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.

Ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	в	б	б	в	в	б	г	б	г	а
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	б	б	а	а	г	г	в	а	в	б

II вариант

1. По Ч. Дарвину, движущими силами эволюции являются:

- а) борьба за существование;
- б) кратном изменении гаплоидного числа хромосом;
- 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;
- 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;
 - б) перенос информации с И-РНК на белок во время его синтеза;
 - в) доставка аминокислот к рибосомам по матрице одной из цепей ДНК; 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) профазы;
 - 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 в профазе I деления мейоза;
 - б) независимое расхождение гомологичных хромосом в анафазе I деления мейоза;
 - в) независимое расхождение хроматид в анафазе II 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.

Ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	г	г	г	а	б	б	б	г	а	а
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	г	а	б	в	а	в	в	г	г	в

III вариант

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 Аи 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;
б) 23 аутосомы +X;
в) 44 аутосомы +XX;
г) 23 аутосомы +Y.
19. Значительная часть мутаций не проявляется в фенотипе потомства, так как они:
а) не связаны с изменением генов;
б) не связаны с изменением хромосом;
в) носят доминантный характер;
г) носят рецессивный характер.
20. Водоём, заселённый разнообразными видами растений и животных – это:
а) биогеоценоз;
б) ноосфера;
в) биосфера;
г) агроэкосистема.

Ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	б	а	в	в	г	г	в	в	а	а
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	г	б	г	в	г	б	в	в	г	а

IV вариант

1. Для выявления общих анатомических признаков, характерных для царства живой природы, используют метод:
а) микроскопирования;
б) прогнозирования;
в) сравнения;
г) моделирования.
2. Согласно клеточной теории в эукариотических клетках обязательно есть:
а) клеточная стенка;
б) ядро;
в) вакуоли;
г) пластиды.
3. В процессе деления клетки наиболее существенные преобразования претерпевают:
а) рибосомы;
б) хромосомы;
в) митохондрии;

- г) лизосомы.
4. Структура молекулы ДНК представляет собой:
- а) две спирально закрученные одна вокруг другой полинуклеотидные нити;
 - б) одну спирально закрученную полинуклеотидную нить;
 - в) две спирально закрученные полипептидные нити;
 - г) одну прямую полипептидную нить.
5. На подготовительном этапе энергетического обмена энергия:
- а) поглощается в виде тепла;
 - б) выделяется в виде тепла;
 - в) поглощается цитоплазмой клетки;
 - г) выделяется за счёт расщепления АТФ.
6. «Преобладающий признак одного из родителей» Г. Мендель назвал:
- а) рецессивным;
 - б) доминантным;
 - в) гомозиготным;
 - 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;
 - б) индивидуальными;
 - в) мутационными;
 - г) модификационными.
9. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости был установлен:
- а) В.И. Вернадским;
 - б) И.В. Мичуриным;
 - в) Н.И. Вавиловым;
 - 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;
 - б) об их дивергентной эволюции;
 - в) об историческом развитии класса млекопитающих;
 - 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;
 - б) травоядных животных;
 - в) сапрофитные бактерии;
 - 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:
- изменение климата;
 - хозяйственная деятельность человека;
 - изменение рельефа;
 - увеличение численности хищников.
15. Ядро играет большую роль в клетке, так как оно участвует в синтезе:
- глюкозы;
 - клетчатки;
 - липидов;
 - нуклеиновых кислот.
16. Вещества, способные в живом организме образовывать с водой водородные связи или вступать в электростатическое взаимодействие, являются:
- гидрофобными;
 - гидрофильными;
 - нейтральными;
 - щелочными.
17. В бескислородной стадии энергетического обмена расщепляются молекулы:
- глюкозы до пировиноградной кислоты;
 - белка до аминокислот;
 - крахмала до глюкозы;
 - пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды.
18. При делении клеток животных и растений основным источником энергии являются молекулы:
- АТФ;
 - тРНК;
 - и РНК;
 - ДНК.
19. Разнообразие подводных и надводных листьев стрелолиста – пример:
- модификационной изменчивости;
 - действия мутагенов;
 - комбинативной изменчивости;
 - различия в генотипах разных клеток.
20. В эволюции человека начальные вехи развития искусства обнаружены среди:
- неандертальцев;
 - кроманьонцев;
 - австралопитеков;
 - питекантропов.

Ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	в	б	б	а	б	б	в	г	в	г
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	б	а	а	б	г	б	а	а	а	б

V вариант

1. Уровень организации жизни обозначен буквой:
- 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 гены, а не хромосомы;
 - б) изменились только хромосомы, а не 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_2 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.

Ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	в	б	в	а	а	а	в	г	г	б
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	а	в	б	б	в	а	б	а	а	г

VI вариант

- Увеличение численности особей в популяции, преемственность между поколениями обеспечиваются:
 - эволюцией;
 - развитием;
 - размножением;
 - митозом.
- Укажите формулировку одного из положений клеточной теории:
 - клетки растений отличаются от клеток животных наличием хлоропластов;
 - клетка – единица строения, жизнедеятельности и развития организмов;
 - клетки прокариот не имеют оформленного ядра;
 - вирусы не имеют клеточного строения.
- На мембранах эндоплазматической сети располагаются:
 - митохондрии;
 - рибосомы;
 - хлоропласты;
 - лизосомы.
- Биологическими катализаторами являются:
 - витамины;
 - ферменты;
 - неорганические соли;
 - гормоны
- Каково значение крахмала и гликогена в клетке:
 - ускоряют биологические реакции в живой клетке;
 - защищают организм от проникновения в него возбудителей заболеваний;
 - являются запасными веществами;
 - регулируют физиологические процессы.
- Сходство хемосинтеза и фотосинтеза состоит в том, что в обоих процессах:
 - на образование органических веществ используется солнечная энергия;
 - на образование органических веществ используется энергия, освобождаемая при окислении неорганических веществ;
 - образуются органические вещества;
 - в атмосферу выбрасывается конечный продукт – кислород.
- Какие процессы происходят в интерфазе:
 - спирализация хромосом;
 - синтез ДНК, белка;
 - растворение ядерной оболочки;
 - образование веретена деления.
- Комбинативная изменчивость может быть обусловлена:
 - 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;
 - б) человека;
 - в) млекопитающих;
 - г) пресмыкающихся.
11. СПИД вызывают:
- а) бактерии гниения;
 - б) бактерии брожения;
 - в) вирусы;
 - 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;
 - б) зверозубая рептилия;
 - в) ихтиозавр;
 - г) птеродактиль.
14. Благодаря способности молекулы белка восстанавливать первичную структуру под воздействием физических и химических факторов:
- а) у организмов проявляется раздражимость;
 - б) происходит размножение особей;
 - в) происходит развитие особей;
 - г) организмы обладают адаптацией.
15. При нарушении пластического обмена прекращается снабжение клетки:
- а) органическими веществами;
 - б) молекулами АТФ;
 - в) энергией;
 - г) кислородом.
16. Число хромосом при половом размножении в каждом поколении возрастало бы вдвое, если бы в ходе эволюции не сформировался процесс:
- а) митоза;
 - б) мейоза;
 - в) оплодотворения;
 - г) опыления.
17. В ядре оплодотворённой яйцеклетки животного содержится 16 хромосом, а в ядре его печени:
- а) 4 хромосомы;
 - б) 8 хромосом;
 - в) 16 хромосом;
 - г) 32 хромосомы.

18. Какая изменчивость обеспечивает эволюцию организмов:
- а) модификационная, групповая;
 - б) возрастная;
 - в) генотипическая, индивидуальная;
 - г) географическая.
19. О родстве человека и человекообразных обезьян свидетельствуют:
- а) приспособления к прямохождению;
 - б) сходные заболевания;
 - в) способность к труду;
 - 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

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	в	б	б	б	в	в	б	в	а	б
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	в	а	б	а	а	б	в	в	б	в

Критерии оценки выполнения заданий

Критерии оценки самостоятельной (контрольной) работы:

Оценка «отлично» – ставится, если работа выполнена полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «хорошо» – ставится, если работа выполнена полностью, но имеет не более одной негрубой ошибки и одного недочета; не более трех недочетов.

Оценка «удовлетворительно» – ставится, если студент правильно выполнил не менее 2/3 всей работы; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочетов; при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» – ставится, если выполнено менее 2/3 всей работы; число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3».

Критерии оценки устного ответа:

Оценка «отлично» – ставится, если выступление длится не более 10 мин., студент демонстрирует глубокие знания в объеме вопроса, свободное владение терминологией, теоретическим материалом, ориентируется в основных дискуссионных проблемах темы, владеет навыком анализа и обобщения материала, свободно, грамотно и интересно излагает информацию. Высказываемые положения подтверждены конкретными примерами; сделаны полные аргументированные выводы.

Оценка «хорошо» – ставится, если студент уверенно демонстрирует знания в объеме вопроса, допуская незначительные фактические ошибки, владеет навыком анализа и обобщения материала, свободно излагает информацию, допуская незначительные речевые ошибки. Нет подтверждения теоретических положений практическими примерами. Выводы не достаточно доказательны.

Оценка «удовлетворительно» – ставится, если студент демонстрирует недостаточность знаний, допуская фактические ошибки, слабо владеет терминологией, затрудняется сделать

вывод и ответить на вопросы, материал излагает с опорой на конспект, допуская речевые ошибки. Нет достаточного количества примеров, позволяющих судить об освоении профессиональных компетенций на должном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» – ставится, если студент демонстрирует непонимание сущности рассматриваемой проблемы, допускает грубые фактические и речевые ошибки, не в состоянии сделать вывод и ответить на вопросы.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Захаров В.Б., С.Г. Мамонтов С.Г. Общая биология: учебник. М.: Просвещение, 2022. 265 с.
2. Константинов В.М., Резанов А.Г, Фадеева Е.О. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО, 2-е изд., стереотипное. М., 2022. 256 с.
3. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. М.: Дрофа, 2023. 208 с.

Дополнительные источники

1. Валянский, С. И. Естествознание: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Москва: Юрайт, 2022. 350 с.
2. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э. Биология: интенсивный курс для школьников, абитуриентов, студентов и слушателей вузов. Минск: Букмастер, 2021. 256с.
3. Мухамеджанов И.Р.: Тесты, зачеты, блицвопросы по биологии 10-11 классы. М.: ВАКО, 2022. 224 с.
4. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. Биология. 10класс. Базовый уровень. /Под ред. Пасечника В.В. Москва: Просвещение, Дрофа, 2022.
5. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. Биология. 11 класс. Базовый уровень. /Под ред. Пасечника В.В. Москва: Просвещение, Дрофа, 2022.
5. Ярыгин В.Н. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. Н. Ярыгина. 2-е изд. Москва: Юрайт, 2020.

Интернет-ресурсы

<http://www.nature.ru/> (научная информация по разным отраслям науки, в том числе и по основным разделам биологии: биографии ученых, научные статьи, популярные заметки)

<http://school.holm.ru/predmet/bio/> (школьная программа по биологии)

<http://www.biology.ru> (электронный учебник по биологии, On-line тесты).

<http://www.informika.ru> (электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

<http://www.sbio.info> (современная биология, статьи, новости, библиотека).

<http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> (телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).

<http://www.informika.ru> (электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

<http://www.nrc.edu.ru> (биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

**Лист учета обновления комплекта контрольно-оценочных средств
БД.10. Биология**

В комплект контрольно-оценочных средств внесены следующие изменения (без изменений):

Учебный год	Внесены изменения (без изменений)	№ протокола ЦК, дата	Подпись председателя ЦК
2020-2021			

Комплект контрольно-оценочных средств рекомендован учебно-методическим советом колледжа для переутверждения

Учебный год	№ протокола, дата	Председатель УМС
2020-2021		