

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледжа



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«23» марта 2017 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ПД.03 БИОЛОГИЯ
общеобразовательной подготовки
для специальностей естественнонаучного профиля**

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией
Математических
естественнонаучных дисциплин
Председатель: Е.С. Коротникова
Протокол №7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией
и
Протокол №4 от 23 марта 2017 г.

Разработчик

О.А. Вильгаук, преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Комплект контрольно-оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине составлен на основе ФГОС СОО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №413 от 17.05.2012 г., и рабочей программы учебной дисциплины «Биология».

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная дисциплина «Биология» относится к предметной области «Естественные науки» общеобразовательного цикла.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны сформироваться **предметные** результаты:

1. сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

2. владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3. владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4. сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5. сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения

Содержание учебной дисциплины ориентировано на формирование универсальных учебных действий:

Личностных:

1. сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

2. понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

3. способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

4. владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

5. способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

6. готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

7. обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

8. способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

9. готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

Метапредметных:

1. осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

2. повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

3. способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

4. способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов,

5. способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

6. умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; .

7. способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

8. способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

9. способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

В качестве форм и методов текущего контроля используются контрольные работы, практические и лабораторные работы, тестирование, решение биологических задач, зачет, подготовка докладов (индивидуальных проектов).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	Отлично
80 ÷ 89	4	Хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Таблица 1

Паспорт оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины*	Контролируемые предметные результаты	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	
1	Введение	Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Вопросы входного контроля	
2	Раздел 1 Основы цитологии	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Контрольная работа № 1 Доклад Сообщение Индивидуальный проект	
6	Раздел 2 Основы эмбриологии	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой	Контрольная работа №2 Доклад Сообщение Индивидуальный проект	
9	Раздел 3 Основы генетики и селекции	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементар-	Контрольная работа №3 Доклад Сообщение Индивидуальный проект	

		ные биологические задачи;		
13	Раздел 4 Эволюционное учение. Происхождение человека	Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников,	Контрольная работа №4 Доклад Сообщение Индивидуальный проект	
	Раздел 5 Основы экологии. Бионика	Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Контрольная работа №5 Доклад Сообщение Индивидуальный проект	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет				

1. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

Входной контроль проводится с целью определения готовности обучающихся к освоению учебной дисциплины.

По результатам входного контроля планируется осуществление в дальнейшем дифференцированного и индивидуального подхода к обучающимся. При низком уровне знаний проводятся корректирующие курсы, дополнительные занятия, консультации.

Примеры заданий входного контроля

1. Ответьте письменно на вопросы

1. Из чего состоят все живые организмы?
2. Назовите органические вещества клетки.
3. Дайте определение процессу фотосинтез.
4. Назовите химические элементы, составляющие атмосферу.
5. Назовите количество хромосом в диплоидном и гаплоидном наборе человека.
6. Дайте полное название для ДНК и РНК.
7. Назовите эры жизни на Земле.
8. Охарактеризуйте вклад Чарльза Дарвина в развитие биологической науки.
9. Напишите, что означают биологические символы: Р, ♂, ♀, х, F, А, а
10. Решите задачу: у двух кареглазых родителей родился голубоглазый ребенок. Распишите схему наследования.

2. Ответьте на вопросы теста: Выберите правильный ответ.

1. Почему клетку считают единицей строения организма?
 - а) клетка имеет сложное строение;
 - б) клетка имеет сложный химический состав;
 - в) клетка делится;
 - г) организмы состоят из клеток.
2. Из ниже перечисленного выберите признаки, совокупность которых определяет принадлежность к живой природе.

а) воспроизведение;	д) постоянство;
б) раздражимость;	е) саморегуляция;
в) неподвижность;	ж) развитие.

3. Какой из химических элементов таблицы Менделеева является необходимым для существования жизни на Земле?

г) азот.

2) анионы;

4) кислород.

Г) 3.

б) дыхание;

г) в ядре.

г) хранение и передачу наследственной информации.

г) паразитизм.

в) необратимый процесс изменения особи.

г) митохондрии.

д) людей.

- в) растений;
13. Клетки какой ткани обеспечивают проведение возбуждения по нерву или мышце?
- а) соединительной; в) нервной.
- б) эпителиальной;
14. Какой способ размножения характерен для амебы?
- а) половой; в) вегетативный.
- б) бесполой;
15. Какая проблема человечества связана с интенсивным сокращением площадей леса, особенно экваториальных?
- а) озоновые дыры; г) нехватка питьевой воды;
- б) опустынивание; д) нехватка продовольствия.
- в) потепление климата;
16. Представители какой расы наиболее многочисленны на Земле?
- а) европеоидной; в) негроидной.
- б) монголоидной;
17. На каком материке самое большое количество эндемиков (животных и растений, которые нигде больше не встречаются)?
- а) Антарктида; в) Латинская Америка;
- б) Африка; г) Австралия.
18. Как называется оболочка Земли, где сосредоточено все живое?
- а) гидросфера; в) атмосфера;
- б) литосфера; г) биосфера.
19. Какие из перечисленных ниже признаков не были характерны для первобытных людей?
- а) прямохождение; г) одежда;
- б) членораздельная речь; д) орудия труда;
- в) стадный образ жизни; е) огонь.
20. Время развития органического мира на Земле делят на эры. В какую эру живем мы с Вами?
- а) палеозойскую; в) архейскую;
- б) мезозойскую; г) кайнозойскую.

Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог

90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по курсу дисциплины. Данный вид контроля должен стимулировать стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины, овладению профессиональными и общими компетенциями, позволяет отслеживать положительные/отрицательные результаты и планировать предупреждающие/корректирующие мероприятия.

Формы текущего контроля

2.1 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Контрольная работа по разделу 1 Основы цитологии

Спецификация

Контрольная работа предназначена для *рубежного контроля* и оценки умений и знаний обучающихся. Выполняется *в письменном виде после изучения раздела I*

Время выполнения:

- подготовка 3 мин.;
- выполнение 40 мин.;
- оформление и сдача 2 мин.;
- всего 45 мин.

Для проведения контрольной работы наличие специальных материалов, оборудования не требуется

Примеры вопросов и типовых заданий

Вопросы для опроса

1. Развитие знаний о клетке.
2. Клеточная теория.
3. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира.
4. Химический состав клетки.

4. К неклеточным формам жизни относят:
 а) растения; в) грибы;
 б) бактерии; г) бактериофаги.
5. Какое свойство живого проявляется у организмов от рождения до смерти, сопровождающееся их изменением?
 а) самовоспроизведение; в) авторегуляция;
 б) развитие; г) раздражимость.

Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Контрольная работа по разделу 2 Основы эмбриологии

Спецификация

Контрольная работа предназначена для *рубежного контроля* и оценки умений и знаний обучающихся. Выполняется *в письменном виде после изучения раздела 2*

Время выполнения:

- подготовка 3 мин.;
- выполнение 40 мин.;
- оформление и сдача 2 мин.;
- всего 45 мин.

Для проведения контрольной работы наличие специальных материалов, оборудования не требуется

Примеры вопросов и типовых заданий

Примеры вопросов и типовых заданий

1. Теоретические вопросы

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Размножение – важнейшее свойство живых организмов.

Половое и бесполое размножение.

Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.

Дифференцировка клеток.
Клеточная теория строения организмов.
Жизненный цикл клетки.
Митоз.
Мейоз.
Образование половых клеток и оплодотворение.
Индивидуальное развитие организма (онтогенез).
Причины нарушений развития организмов.
Индивидуальное развитие человека.
Репродуктивное здоровье.
Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Тестовые задания

1. Какие фазы различают в митозе?
 - а) интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза;
 - б) профаза, метафаза, анафаза, телофаза
2. Для каких из перечисленных ниже организмов характерно не-
прямое развитие?
 - а) собака;
 - б) свинья;
 - в) бабочка;
 - г) колорадский жук.
3. Основоположителем эмбриологии был ученый ...
 - а) Р. Гук;
 - б) Д. Уотсон;
 - в) Ф. Геккель;
 - г) К. Бер.
4. Каково биологическое значение митоза?
 - а) образуются клетки с гаплоидным набором хромосом в ядре;
 - б) образуются клетки с диплоидным набором хромосом в ядре;
 - в) дочерние клетки имеют неодинаковую наследственную инфор-
мацию;
 - г) дочерние клетки имеют одинаковую наследственную информа-
цию.
5. Половое размножение эволюционно более прогрессивно, пото-
му что ...
 - а) оно обеспечивает большую численность потомства, чем бесполое;
 - б) при половом размножении полностью сохраняется генетическая
стабильность вида;
 - в) при половом размножении появляется большое разнообразие
генотипов.
6. Какие из названных клеток участвуют в бесполом размножении
организма?
 - а) споры;
 - б) яйцеклетки.

- б) сперматозоиды; г) зигота
7. С какой клетки начинается развитие организмов?
- а) бластулы; в) гастролы;
- б) зиготы; г) нейрулы
8. Соотнесите понятия с процессами, происходящими в клетке при митозе.
- | | |
|---------------|--|
| а) интерфаза; | 1) хромосомы удваиваются; |
| б) анафаза; | 2) образуется ядерная оболочка; |
| в) метафаза; | 3) однохроматидные хромосомы |
| г) телофаза; | расходятся к разным полюсам; |
| д) цитокинез. | 4) хромосомы располагаются в плоскости экватора; |
| | 5) цитоплазма и все органоиды делятся |
- Пополам
9. Какой из процессов предшествует митозу?
- а) исчезновение ядерной оболочки;
- б) удвоение хромосом;
- в) образование веретена деления;
- г) расхождение хромосом к полюсам клетки
10. . В какой фазе мейоза происходит конъюгация хромосом?
- а) интерфаза;
- б) цитоплазма;
- в) профазы;
- г) ядро.

Практические задания

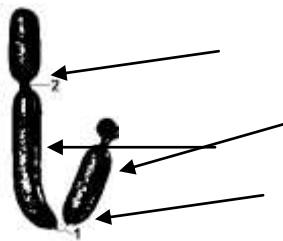
Составить схему «Формы размножения организмов».

Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика процессов митоза и мейоза»

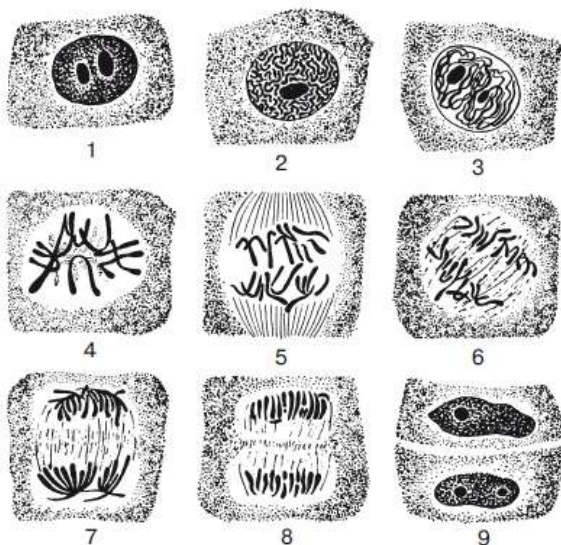
Решить биологические задачи

Подпишите части рисунка

1. Подпишите строение хромосомы



2. Какой процесс показан на рисунке? Почему вы так решили? Охарактеризуйте одну фазу



Контрольная работа по разделу 3 Основы генетики и селекции

Спецификация

Контрольная работа предназначена для *рубежного контроля* и оценки умений и знаний обучающихся. Выполняется *в письменном виде после изучения раздела 3*

Время выполнения:

- подготовка 3 мин.;
- выполнение 40 мин.;
- оформление и сдача 2 мин.;
- всего 45 мин.

Для проведения контрольной работы наличие специальных материалов, оборудования не требуется

Примеры вопросов и типовых заданий

Теоретические вопросы

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.

Г. Мендель – основоположник генетики.

Генетическая терминология и символика.

Законы генетики, установленные Г. Менделем.

Моногибридное и дигибридное скрещивание.
 Хромосомная теория наследственности.
 Генетика пола.
 Сцепленное с полом наследование.
 Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
 Взаимодействие генов.
 Значение генетики для селекции и медицины.
 Закономерности изменчивости.
 Наследственная или генотипическая изменчивость.
 Модификационная изменчивость.
 Генетика – теоретическая основа селекции.
 Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции.
 Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.
 Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.
 Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.
 Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии.
 ГМО. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

Тестовые задания

1. В каком случае наблюдается взаимодействие неаллельных генов?
 - а) наследование групп крови;
 - б) цвет соцветия у гвоздики;
 - в) наследование цвета кожи у человека.
2. При каком наследовании действие одного гена (А) подавляет действие другого (В) с расщеплением F_2 – 9:3:3:1?
 - а) полимерное;
 - б) эпистатическое;
3. В каком случае правильно указан генотип человека с черным цветом кожи, если известно, что цвет кожи зависит от числа доминантных генов?
 - а) $CCA_1a_1A_2a_2A_3A_3$;
 - б) $CcA_1a_1a_2a_2a_3a_3$;
 - в) $CCA_1A_1A_2A_2A_3A_3$.
4. Какое новообразование возможно при скрещивании льна с голубой окраской венчика и белой:
 - а) голубые;
 - б) белые;

5. При скрещивании двух пар кур корнишей и плимутроков образуются бройлерные куры, которые превосходят родительские формы. Назовите причину.

6. Какая группа крови у человека несет 2 аллеля, не подавляющих друг друга?

7. Верно ли утверждение, что генотип – это целостная система?

8. При взаимодействии генов у гибридов первого поколения наблюдается..

- а) расщепление;
- б) свободное комбинирование признаков;
- в) новообразование;

преобладание доминантного признака

9. Какое определение наиболее точно выражает сущность понятия «мутация»? Мутация – это ...:

- а) новое сочетание генов в зиготе;
- б) вновь возникающее изменение в генотипе;
- в) вновь возникающее изменение фенотипа.

10. Генные мутации связаны с:

а) изменением химической структуры ДНК, входящей в состав хромосом;

б) увеличением числа хромосом;

в) видимым преобразованием хромосом.

Практические задания

1. У человека признак – группа крови – определяется тремя аллелями: А, В, О. А и В доминируют над О, но не подавляют друг друга. Определите, какие группы крови возможны у детей в следующих случаях:

- а) у матери II группа крови, а у отца I;
- б) у матери I группа крови, а у отца IV;
- в) у матери I группа крови, а у отца III;
- г) у матери II группа крови, а у отца III.

2. Дальтонизм – это неспособность различать красный и зеленый цвета.

Ген определяющий этот признак находится в X-хромосоме и он рецессивен (d). У мужа и жены нормальное зрение, а сын – дальтоник. Каковы генотипы родителей?

3. Отец здоров. Мать также здорова. У них родился сын больной гемофилией? От кого он унаследовал гемофилию?

4. У морских свинок вихрастая шерсть определяется доминантным геном, гладкая – рецессивным. Скрещивание вихрастых свинок дало 39 особей с вихрастой шерстью и 11 гладкошерстных животных. Сколько

среди особей, имеющих доминантный фенотип, должно оказаться гомозиготных по этому признаку?

5. Отец с курчавыми волосами (А) и без веснушек (в) мать с прямыми волосами (а) и веснушками (В) имеют трех детей. Все они имеют курчавые волосы и веснушки. Напишите генотипы родителей и детей.

6. Если кареглазый мужчина левша женится на голубоглазой женщине правше и у них родится голубоглазый ребенок левша. Что можно сказать об их генотипах?

Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Контрольная работа по раздел 4 ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Спецификация

Контрольная работа предназначена для *рубежного контроля* и оценки умений и знаний обучающихся. Выполняется *в письменном виде после изучения раздела 4*

Время выполнения:

- подготовка 3 мин.;
- выполнение 40 мин.;
- оформление и сдача 2 мин.;
- всего 45 мин.

Для проведения контрольной работы наличие специальных материалов, оборудования не требуется

Примеры вопросов и типовых заданий

Теоретические вопросы

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина.

Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Движущие силы и причины эволюции, их влияние на генофонд популяции.

Микроэволюция.

Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.

Вид, его критерии. Видообразование.

Макроэволюция.

Биологический прогресс, регресс.

Направления эволюции: идиоадаптации, ароморфозы, дегенерация. Гипотезы происхождения человека.

Эволюция человека.

Тестовые задания

1. Ч. Дарвин считал, что в основе разнообразия видов лежит:
 - а) наследственная изменчивость и естественный отбор;
 - б) борьба за существование;
 - в) способность к неограниченному размножению.
2. Движущей и направляющей силой эволюции является:
 - а) дивергенция признаков;
 - б) разнообразие условий среды;
 - в) приспособленность к условиям среды;
 - г) естественный отбор.
3. Какая изменчивость обеспечивает эволюцию организмов:
 - а) модификационная, групповая;
 - б) возрастная;
 - в) генотипическая, индивидуальная;
 - г) географическая.
4. Единицей эволюционного процесса является:
 - а) особь;
 - б) популяция;
 - в) мутация;
 - г) вид.
5. Материалом для эволюционных процессов служит:
 - а) генетическое разнообразие популяции;
 - б) вид;
 - в) благоприятные признаки;
 - г) бесполезные или вредные признаки.
6. Какой тип изоляции способствует сохранению генетической структуры вида?
 - а) экологическая;
 - б) репродуктивная;
 - в) географическая;
7. Почему считается, что эволюционирует сначала популяция, а не вид?

- а) популяция лучше приспособлена;
 - б) в популяции меньше особей;
 - в) в популяции происходит обмен генами чаще чем между популяциями.
8. Соотнесите вид видообразования с его примером:
- а) географическое; 1. Образование видов синиц при наступлении ледника на Евразию.
 - б) экологическое; 2. Образование нового вида мака при расширении ареала исходного вида в районы крайнего Севера.
 - 3. Образование нового вида речного окуня при расширении его ареала в глубокие слои воды той же реки.
 - 4. Образование нового вида лютика при расширении.
9. Микроэволюция – это процесс:
- а) изменения популяций;
 - б) изменения видов;
 - в) изменения семейств.
10. Из перечисленного ниже выберите движущие силы эволюции:
- а) изоляция; г) мутация;
 - б) естественный отбор; д) борьба за существование.
 - в) миграция;

Практические задания

1. Что такое дивергенция?
2. Какие органы называются аналогичными, какие гомологичными?
3. Может ли общая дегенерация привести к биологическому прогрессу?
4. Какие события являются границами между эрами и периодами?
5. Охарактеризуйте основные направления эволюции растений на земле.
6. Охарактеризуйте основные направления эволюции животных на земле.
7. Назовите причины возникновения и вымирания живых организмов в различные периоды истории Земли.
8. Приведите доказательства животного происхождения человека и ответьте на вопрос: почему имеют место рудименты и атавизмы?
9. В каком направлении идет современная эволюция человека?
10. Назовите движущие силы эволюции
11. Привести примеры различных видов борьбы за существование, естественного и искусственного отбора.

12.Привести примеры географического и экологического видообразования;

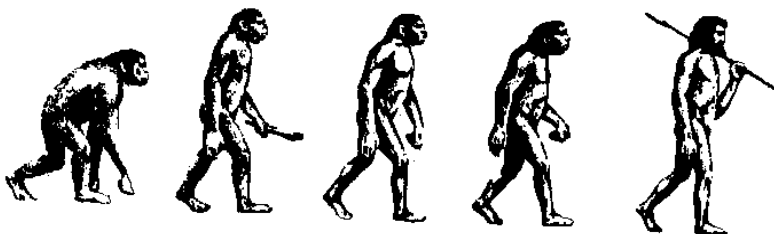
13.Перечислить критерии вида.

14. Дать сравнительную характеристику микроэволюции и макроэволюции.

15.Заполните таблицу

Расы	Морфологические особенности	Значение особенностей
1.Европеоидная 2.Монголоидная 3.Негроидная 4.Австралоидная		

16. Определите и подпишите стадии развития человека. В каком направлении идет эволюция человека?



Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Контрольная работа по разделу 5. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. БИОНИКА

Спецификация

Контрольная работа предназначена для *рубежного контроля* и оценки умений и знаний обучающихся. Выполняется *в письменном виде после изучения раздела* 5

Время выполнения:

- подготовка 3 мин.;
- выполнение 40 мин.;
- оформление и сдача 2 мин.;
- всего 45 мин.

Для проведения контрольной работы наличие специальных материалов, оборудования не требуется

Примеры вопросов и типовых заданий

Практические задания

1. Выявите черты приспособленности организмов к воздействию экологических факторов на примере любого организма.

Алгоритм выполнения задания

1. Определите среду обитания предложенного вам организма (напр.: верблюда) – наземная, воздушная или водная.

2. Опишите среду обитания данного организма, указав *t*, влажность, длительность снежного покрова, сезонность погодных явлений, биологические отношения, антропогенный фактор.

Выявите черты приспособленности данного организма к экологическим факторам во внешнем и внутреннем строении и поведении.

Теоретические вопросы

1. В каких отношениях находятся друг с другом обитатели биоценозов?

2. В чем сущность правила экологической пирамиды? Как применяются знания о правилах в хозяйственной деятельности человека?

3. Почему отношения между собакой и таежным клещом считают примером паразитизма?

4. Чем природная система отличается от агроэкосистемы?

5. Почему лосей относят к первичным консументам?

6. Какие абиотические факторы являются ограничивающими для распространения высоких деревьев в тундре?

7. Что является причиной и каковы последствия загрязнения атмосферы?

8. Как сказывается хозяйственная деятельность человека на структуре и плодородии почвы?

9. В чем заключается влияние человека на растительный и животный мир Земли?

10. В чем заключается значение рационального природопользования?

Тестовые вопросы

1. Глобальная экологическая проблема биосферы – ...

а) уничтожение большого лесного массива при строительстве промышленного предприятия;

б) увеличение количества углекислого газа в атмосфере;

в) истощение озонового слоя;

г) загрязнение морского побережья в районе больших городов;

д) хищнические способы охоты и рыболовства.

2. В Красную книгу заносятся виды растений и животных, потому что они:

а) редкие;

б) малочисленные;

в) исчезающие;

г) их численность сокращается.

3. Определите вид деятельности, приводящий к изъятию почвы из сельскохозяйственного оборота.

а) водохранилища;

б) железные дороги;

в) линии электропередачи.

Дополните предложение.

4. Изменение физических, химических и органических свойств воды называется...

а) загрязнение;

б) загрязнитель.

5. Выберите примеры рационального природопользования.

а) создание заповедников;

б) истребление отдельных видов животных и растений;

в) строительство очистных сооружений;

г) вырубка лесов.

6. Кто из ученых впервые предложил использовать понятие «биосфера»?

- а) Вернадский;
- б) Докучаев;
- в) Зюсс;
- г) Геккель.

7. Соотнесите вещество и его функцию в биосфере.

- | | |
|--------------------|--|
| а) сера; | 1) испаряется, выпадает на сушу в виде осадков, основы жизни; |
| б) фосфор; | 2) конечный продукт дыхания животных, поглощается растениями в процессе фотосинтеза; |
| в) азот; | 3) включается в круговорот азотфиксирующими бактериями, входит в состав белков и нуклеиновых кислот; |
| г) вода; | 4) соединения SO_2 вызывает гибель растений из-за нарушения процесса фотосинтеза; |
| д) углекислый газ. | 5) в круговорот возвращается с выловом рыбы. |

8. Кролики, завезенные в Австралию, очень быстро размножились на этом континенте, так что даже начали наносить определенный вред. Из перечисленного ниже выберите причину этого факта.

- а) благоприятные климатические условия;
- б) обилие пищи;
- в) отсутствие хищников и паразитов;
- г) отсутствие пищевых конкурентов.

9. Пищевая цепь – это

- а) зависимость хищника от жертвы;
- б) последовательность организмов в природном сообществе, каждый элемент которой является пищей для следующего;
- в) последовательность прохождения пищи по пищеварительному тракту.

10. Основу стабильности, устойчивости любого биогеоценоза составляет:

- а) разнообразие видов растений, животных и микроорганизмов;
- б) разнообразие абиотических факторов;
- в) деятельность человека;
- г) колебание численности популяций.

11. Соотнесите оболочку и связанную с ней проблему.

- | | |
|---------------------------|----------------|
| 1. Демографический взрыв; | а) литосфера; |
| 2. Перевыпас скота; | б) гидросфера; |
| 3. Сжигание топлива; | в) атмосфера; |

4. Загрязнение бытовыми отходами. г) биосфера.
12. Самым эффективным действием отдельного человека по улучшению экологических условий может быть:
- а) повторное использование стеклотары;
 - б) вегетарианское питание;
 - в) езда на велосипеде вместо автотранспорта;
 - г) активное участие в борьбе за принятие и выполнение законов по охране окружающей среды.

Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

2.2 ДОКЛАДЫ, СООБЩЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

Спецификация

Доклады и сообщения входят в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначены для текущего контроля и оценки умений и знаний обучающихся. В ходе изучения программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» обучающиеся могут выбрать одну из предложенных тем для разработки индивидуального проекта или предложить собственную тему.

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
3. Драматические страницы в истории развития генетики.
4. Жизнь и удивительная судьба учения Г.И. Менделя
5. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.

6. Генетический признак (по выбору учащегося): анализ наследования признака, построение родословных.
7. Изучение статистических закономерностей модификационной изменчивости (объект исследования по выбору учащегося).
8. История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
9. «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
10. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
11. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
12. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
13. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
14. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
15. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
16. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
17. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
18. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.
19. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
20. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
21. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
22. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
23. •Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
24. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
25. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
26. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.

Критерии оценки

1. Постановка темы, её актуальность, научная и практическая значимость, оригинальность.
2. Содержание : соответствие содержания заявленной теме, относительный уровень сложности, научность и глубина рассматриваемых фактов, методов и приемов решений и доказательств.
3. Использование знаний вне программы, эрудированность автора в рассматриваемой области науки, знание современного состояния проблемы.
4. Полнота цитируемой литературы, ссылки на исследования ученых, занимающихся данной проблемой, использование известных результатов и научных фактов в работе.
5. Изложение : свободное владение материалом, научной терминологией; понимание содержания и значимости выводов и результатов исследования, наглядность, последовательность, логичность и четкость изложения; риторические способности, убедительность рассуждений, оригинальность выводов. Умение отвечать на вопросы.
6. Новизна работы
 - Получены новые теоретические результаты;
 - Разработан и выполнен оригинальный эксперимент;
 - Имеется новый подход к решению известной задачи, проблемы;
 - Достоверность результатов работы.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине, осуществляется по завершении изучения данной дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения. Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

Спецификация

Дифференцированный зачет является формой промежуточной аттестации для оценки умений и знаний обучающихся и проводится после изучения всего программного материала в письменной форме. На основе контрольных вопросов и заданий составлены тестовые задания. Учащийся выполняет 1 вариант (см. приложение).

Контрольные вопросы и задания зачета

№	Контрольные вопросы	Раздел
1	Свойства и уровни организации живого	Раздел 1 Основы цитологии
2	Клеточная теория	
3	Сравнение клеток эукариот и прокариот	
4	Сравнение клеток растений и животных.	
5	Вирусы	
6	Синтез белка	
7	Диссимиляция	
8	Фотосинтез	
9	Химические вещества клетки: вода и минеральные соли	
10	Нуклеиновые кислоты	
11	Белки	
12	Предмет, задачи и методы биологии	
13	Химические элементы клетки	
14	Хромосомы	
15	Деление клеток. Митоз	Раздел 2 Основы эмбриологии
16	Деление клеток. Мейоз	
17	Формы размножения организмов (бесполое)	
18	Формы размножения организмов (половое)	
19	Эмбриональное развитие	
20	Постэмбриональное развитие	
21	Гаметогенез	
22	Влияние внешних факторов на развитие	

23	Законы наследования Г.Менделя	Раздел 3 Основы генетики и селекции
24	Хромосомная теория	
25	Сцепленное наследование генов	
26	Взаимодействие генов	
27	Мутации	
28	Модификационная изменчивость	
29	Генетика человека. Методы его изучения	
30	Методы селекции	
31	Генная инженерия	
32	Эволюционная теория Ч. Дарвина	Раздел 4 Эволюционное учение. Происхождение человека
33	Современные взгляды на происхождение жизни. Гипотеза происхождения жизни А.И. Опарина	
34	Движущие силы эволюции	
35	Основные человеческие расы, их приспособленность	
36	Направления эволюции	
37	Критерии вида	
38	Приспособленность организмов	
39	Доказательства эволюции органического мира	
40	Развитие органического мира: эры и периоды	
41	Учение о биосфере Вернадского	Раздел 5 Основы экологии. Бионика
42	Экосистемы	
43	Экологические факторы	
44	Глобальные проблемы	
45	Бионика	
46	Виды взаимоотношений живых организмов в экосистемах	
47	Пищевые цепи	
48	Антропогенные изменения в экосистемах	
49	Приспособленность живых организмов к окружающей среде	
50	Биосфера и человек. Правила поведения в природе.	

№	Типовые задания	Тема
1	Решите задачу: достройте цепочку ДНК АТГАТГГГГААТТЦЦ	Раздел 1 Основы цитологии.
2	Допишите гаплоидное количество хромосом	
3	Сравните клетки	
4	Рассмотрите в микроскоп клетки	

5	Определите аминокислотный состав белка	Раздел 2 Основы эмбриологии
6	Определите органоид клетки	
7	Сравните фазы деления	
8	Определите фазы деления	
9	Выберите мутагены влияющие на онтогенез	
10	Решите задачу на моногибридное скрещивание	Раздел 3 Основы генетики и селекции
11	Решите задачу на дигибридное скрещивание	
12	Решите задачу на сцепленное наследование	
13	Решите задачу на комплиментарное взаимодействие генов	
14	Решите задачу на полимерное взаимодействие генов	
15	Постройте родословную	
16	Определите тип мутации	Раздел 4 Эволюционное учение. Происхождение человека
17	Рассчитайте степень модификационной изменчивости	
18	Определите вид борьбы за существование	
19	Определите приспособленность организмов	
20	Определите направления эволюции	
21	Выберите доказательства эволюции органического мира	Раздел 5 Основы экологии. Бионика
22	Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля)	
23	Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности	
24	Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)	

Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка **"отлично"** выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании колледжа без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ТЕСТЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

ВАРИАНТ 1

1. **Фотосинтез в растительной клетке происходит:**
 - а) В хромосомах
 - б) В вакуолях
 - в) В хлоропластах
 - г) В ядре
2. **Какие функции выполняют хромосомы в клетке?**
 - а) Строительную
 - б) Энергетическую
 - в) Защитную
 - г) Хранение и передачу наследственной информации
3. **Онтогенез – это...**
 - А) Историческое развитие организмов
 - Б) Размножение организмов
 - В) Индивидуальное развитие организмов
 - Г) Способ деления клеток
4. **Человек современного типа –**
 - А) Неандерталец
 - Б) Кроманьонец
 - В) Австралопитек
 - Г) Парапитек
5. **Какой из фактов доказывает единство органического мира**
 - А) Химический состав биосферы
 - Б) Наличие ископаемых форм животных и растений
 - В) Сходство между человеком и обезьяной
 - Г) Универсальность генетического кода
6. **Естественным отбором называется...**
 - А) Использование человеком сложных взаимоотношений в живой природе
 - Б) Борьба с неблагоприятными условиями и неорганической природой
 - В) Выживание и размножение наиболее приспособленных
 - Размножение организмов
7. **Примером биогеоценоза может служить:**
 - А) Пруд со своими обитателями
 - Б) Аквариум

- В) Все живые обитатели пруда
- Г) Все представители флоры пруда
- 8. ***К макроэлементам относятся элементы:***
 - А) Fe, Cu, Cl, Mg
 - Б) Ni, Zn, P, J
 - В) O, N, H, C
 - Г) Na, K, Cl
- 9. ***Из яйцеклетки будет развиваться девочка, если в процессе оплодотворения в зиготе оказались хромосомы...***
 - А) 44 аутосомы+XX
 - Б) 23 аутосомы+X Y
 - В) 44 аутосомы+X Y
 - Г) 23 аутосомы+Y
- 10. ***В пищевой цепи трава-кузнечик-ящерицы-совы для существования пары сов с общим весом в 5 кг необходимо травы***
 - А) 50 т
 - Б) 5 т
 - В) 500 кг
 - Г) 2,5 т

ВАРИАНТ 2

1. ***Постэмбриональный период онтогенеза:***
 - А) Период от выхода из яйца или рождения до смерти
 - Б) Период из зиготы до прорастания семян
 - В) Весь период индивидуального развития организма
 - Г) Личинная стадия организма
2. ***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.
3. ***Мутации альбинизма проявляются у человека и других млекопитающих, птиц, пресмыкающихся. Какую закономерность иллюстрирует этот пример?***
 - А) Гипотезу частоты гамет
 - Б) Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости
 - В) Правило доминирования
 - Г) Биогенетический закон
4. ***Какие из названных клеток участвуют в бесполом размножении организма?***

- А) споры;
 - Б) сперматозоиды;
 - В) яйцеклетки;
 - Г) гаметы;
5. **Какой закон открыл Т.Морган?**
- А) единообразия;
 - Б) свободного комбинирования;
 - В) расщепления;
 - Г) сцепленного наследования;
6. **Какое значение для организма имеют мутации?**
- А) приспособление к окружающей среде;
 - Б) повышается разнообразие генотипов;
 - В) снижается разнообразие генотипов;
 - Г) самосовершенствуется организм;
7. **Что можно узнать с помощью близнецового метода?**
- А) роль среды в доминировании признаков;
 - Б) химический состав крови;
 - В) родословную людей;
 - Г) обмен веществ у человека;
8. **В каких географических зонах можно обнаружить сходный животный и растительный мир?**
- А) Европа и Северная Америка;
 - Б) Индия и Австралия;
 - В) Южная Америка и Африка;
 - Г) Африка и Северная Америка;
9. **Клетку в 1665 году открыл....**
- А) А.Левингук;
 - Б) Р. Гук;
 - В) Р.Вихров;
 - Г) М.Шлейден;
10. **Какое свойство живого проявляется у организмов от рождения до смерти, сопровождающееся их изменением?**
- А) самовоспроизведение;
 - Б) развитие;
 - В) авторегляция;
 - Г) раздражимость;

ВАРИАНТ 3

1. **Какой процесс происходит с молекулой белка при изменении условий окружающей среды?**
- А) ренатурация;
 - Б) образование;

- В) способствует появлению большого разнообразия генотипов
- Г) сохраняет генетическую стабильность вида

9. **Какую теорию сформулировали немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн?**

- А) эволюции
- Б) хромосомную
- В) клеточную
- Г) онтогенеза

10. **Естественным отбором называется...**

- А) Размножение организмов
- Б) Использование человеком сложных взаимоотношений в живой природе
- В) Выживание и размножение наиболее приспособленных
- Г) Борьба с неблагоприятными условиями и неорганической природой

ВАРИАНТ 4

1. Клеточное строение организмов свидетельствует о:
 - а) различии растений и животных;
 - б) едином происхождении всего живого;
 - в) сходстве живой и неживой материи;
 - г) том, что растения и животные состоят из клеток.

2. Почему клетку считают элементарной единицей жизни?

- а) организмы состоят из клеток;
- б) есть ядро;
- в) клетки размножаются делением;
- г) способна проявлять все свойства живого.

3. К макроэлементам относятся элементы:

- а) Fe, Cu, Cl, Mg;
- б) Ni, Zn, P, J;
- в) O, N, H, C;
- г) Na, K, Cl.

4. Если взять для белка рибосомы и ферменты от бактерии, АТФ и аминокислоты от гриба, ДНК от ящерицы, то будут синтезироваться белки:

- а) гриба;
- б) ящерицы;
- в) бактерии;
- г) всех трех организмов

5. Генетическая информация реализуется в ходе:

- а) Биосинтез углеводов;

- б) Биосинтез липидов;
 - в) Биосинтез витаминов;
 - г) Биосинтез белков.
6. Кислород образуется в растениях в результате реакции:
- а) синтеза АТФ;
 - б) аккумуляции солнечной энергии;
 - в) синтеза углеводов;
 - г) фотоллиза воды.
7. Совокупность реакций пластического и энергетического обмена называется:
- а) хемосинтез;
 - б) фотосинтез;
 - в) гомеостаз;
 - г) метаболизм.
8. К эукариотам относятся:
- а) попугай, мухомор, береза;
 - б) кошка, азотфиксирующие бактерии;
 - в) вирус гриппа;
 - г) кишечная палочка, осьминог.
9. Какими органоидами из перечисленных ниже растительная клетка отличается от животной?
- а) рибосомы;
 - б) вакуоли, пластиды и целлюлозная оболочка;
 - в) запасные питательные вещества;
 - г) больше хромосом в ядре
10. Часть клетки, с помощью которой устанавливаются связи между органоидами
- а) ядро;
 - б) митохондрии;
 - в) цитоплазма;
 - г) комплекс Гольджи.

ВАРИАНТ 5

1. Как называется вещество клетки отвечающее за хранение и передачу наследственной информации?
- 1) АТФ;
 - 2) Крахмал;
 - 3) РНК;
 - 4) ДНК.
2. Совокупность реакций синтеза в клетке называют

- 1) Диссимиляция;
 - 2) Ассимиляция;
 - 3) Гомеостаз;
 - 4) Буферность.
3. 98% массы клетки составляют
- 1) Микроэлементы;
 - 2) Макроэлементы;
 - 3) Ультрамикроэлементы;
 - 4) Биоэлементы.
4. Клеточную форму жизни имеют
- 1) Вирус;
 - 2) Лягушка;
 - 3) Бактериофаг;
 - 4) Плазмида.
5. Применение биологических знаний для решения инженерных задач изучает
- 1) Зоология;
 - 2) Бионика;
 - 3) Медицина;
 - 4) Геология.
6. На земле сейчас идет
- 1) Мезозойская эра;
 - 2) Палеозойская эра;
 - 3) Кайнозойская эра;
 - 4) Архейская эра.
7. Какое строение имеет ген?
- | | |
|--------------|---------------|
| а) сетчатое; | в) мозаичное; |
| б) линейное; | г) ячеистое. |
8. Какое вещество энергетически важно для организма?
- | | |
|----------------|-------------|
| а) йод; | в) глюкоза; |
| б) гемоглобин; | г) кальций. |
9. В молекуле ДНК отсутствует азотистое основание:
- а) гуанин;
 - б) цитозин;
 - в) урацил;
 - г) аденин.
10. Фотосинтез происходит в:
- а) рибосомах;

- б) лейкопластах;
- в) хлоропластах;
- г) лизосомах.

ВАРИАНТ 6

1. Процесс индивидуального развития организма от рождения до смерти:
 - а) онтогенез;
 - б) филогенез;
 - в) овогенез;
 - г) сперматогенез.
2. К полисахаридам относится:
 - а) крахмал;
 - б) рибоза;
 - в) дезоксирибоза;
 - г) сахар.
3. Азотистое основание цитозин комплементарно:
 - а) урацилу;
 - б) аденину;
 - в) тимину;
 - г) гуанину.
4. Число дочерних клеток при мейозе:
 - а) 2;
 - б) 4;
 - в) 6;
 - г) 8.
5. Оплодотворенная яйцеклетка иначе называется:
 - а) зигота;
 - б) зародыш;
 - в) плод;
 - г) заросток.
6. Кто применил гибридологический метод исследования наследственности:
 - а) Ф.Реди;
 - б) Г.Мендель;
 - в) Т.Морган;
 - г) Р.Пеннет
7. Мономерами нуклеиновых кислот являются:
 - а) аминокислоты;
 - б) гликоген;
 - в) нуклеотиды;
 - г) углеводы.

8. У детей развивается рахит при недостатке
- а) марганца и железа;
 - в) меди и цинка;
 - б) кальция и фосфора;
 - г) серы и азота.
9. Первичная структура белка удерживается
- а) водородными связями;
 - б) гидрофобными связями;
 - в) гидрофильными связями;
 - г) пептидными связями.
10. Универсальным источником энергии в организме является
- а) ДНК;
 - в) углеводы;
 - б) белки;
 - г) АТФ.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

1вариант

1. Свойства и уровни организации живого. Определение «жизнь»
2. Химические элементы клетки. Классификация, значение в клетке.
- 3.Зарисуйте фазы митоза. Определите их, подпишите



2вариант

1. Клеточная теория
2. Хромосомы
3. Заполните таблицу.

Генетический символ	Значение
P	
A	
a	
x	
AA	
♂	

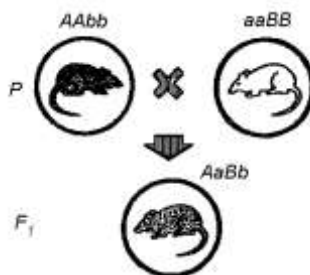
3вариант

1. Сравнение клеток эукариот и прокариот
2. Хромосомы
3. Рассмотрите рисунок «Наследование окраски у мышей» (рис.).

а) укажите аллели, обуславливающие проявление определенной окраски шерсти:

- 1) черной;
 - 2) белой;
 - 3) серой.
- б) определите по генотипам мышей окраску их шерсти:

- 1) AABv;
- 2) AaBB;
- 3) aaBv.



4вариант

1. Сравнение клеток растений и животных
2. Влияние внешних факторов на онтогенез
3. Решите задачу:

Дальтонизм – это неспособность различать красный и зеленый цвета. Ген определяющий этот признак находится в X-хромосоме и он рецессивен (d). У мужа и жены нормальное зрение, а сын – дальтоник. Каковы генотипы родителей?

5вариант

1. Вирусы
2. Законы наследования Г.Менделя
3. Заполните таблицу «Глобальные проблемы человечества»

Название глобальных проблем	Содержание
Продовольственная	
Экологическая	
Демографическая	

6вариант

1. Синтез белка
2. Биография Грегори Иоганна Менделя
3. Заполните таблицу «Сравнительная характеристика микроэволюции и макроэволюции»

Этап	В каких группах организмов осуществляется	Материал для эволюционного процесса	Главный эволюционный фактор	Результаты
Микроэволюция				
Макроэволюция				

7вариант

1. Диссимиляция
2. Биография Томаса Ханта Моргана
3. Заполните таблицу «Критерии вида»

Название критерия	Признаки особей по критерию	Исключение
1. Морфологический		
2. Физиологический		
3. Экологический		
4. Географический		
5. Генетический		

8вариант

1. Фотосинтез
2. Хромосомная теория. История открытия

3. Заполните таблицу «Вклад ученых в развитие биологии и эволюционной теории»

К. Линней	Ж.Б.Ламарк	Ж.Кювье
1.		

9вариант

1. Химические вещества клетки: вода и минеральные соли
2. Сцепленное наследование генов
3. Заполните таблицу

Признаки	Наследственная изменчивость	Ненаследственная изменчивость
Определение		
Свойства		
Примеры		

10вариант

1. Нуклеиновые кислоты
2. Взаимодействие генов
3. Решите задачу:

У человека ген близорукости доминирует над геном нормального зрения. В семье отец-близорукий, а мать имеет нормальное зрение. У них 4 детей и все с нарушением зрения. Определить генотипы родителей и детей.

11вариант

1. Белки
2. Мутации
3. Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика процессов митоза и мейоза»

Признаки	Митоз	Мейоз
Клетки , где происходит деление		
Число делений		

Фазы		
Набор хромосом в дочерних клетках		
Число клеток, образующихся в результате деления		

12вариант

1. Предмет, задачи и методы биологии
2. Модификационная изменчивость
3. Заполните таблицу

Вещество	Строение	Поступление в клетку	Выполняемые функции
Белки			
Жиры			
Углеводы			

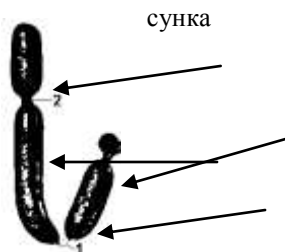
13вариант

1. Деление клеток. Митоз
2. Генетика человека. Методы его изучения
3. Заполните таблицу:

Наука	Предмет изучения
Цитология	
Генетика	
Эмбриология	
Эволюционное учение	
Экология	
Биология	
Бионика	

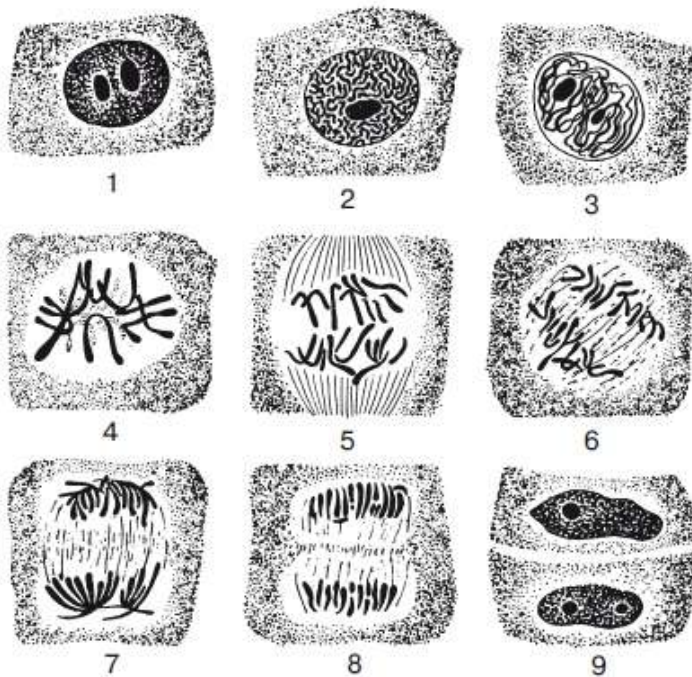
14вариант

1. Деление клеток. Мейоз
2. Методы селекции
3. Подпишите части рисунка
Подпишите строение
хромосомы



15вариант

1. Формы размножения организмов (бесполое)
2. Эволюционная теория Ч.Дарвина
3. Какой процесс показан на рисунке? Почему вы так решили?
Охарактеризуйте одну фазу



16вариант

1. Формы размножения организмов (половое)
2. Современные взгляды на происхождение жизни. Гипотеза происхождения жизни А.И. Опарина
3. Решите задачу:

Если кареглазый мужчина левша женится на голубоглазой женщине правше и у них родится голубоглазый ребенок левша. Что можно сказать об их генотипах?

17вариант

1. Эмбриональное развитие
2. Основные человеческие расы, их приспособленность
3. Решите задачи
 - а) у матери II группа крови, а у отца I;
 - б) у матери I группа крови, а у отца IV;
 - в) у матери I группа крови, а у отца III;
 - г) у матери II группа крови, а у отца III.

18вариант

1. Постэмбриональное развитие
2. Приспособленность организмов
3. Определите и подпишите стадии развития человека. В каком направлении идет эволюция человека?



19вариант

1. Гаметогенез

2. Доказательства эволюции органического мира
3. Заполните таблицу

Расы	Морфологические особенности	Значение особенностей
3.Европеоидная 4. Монголоидная 3. Негроидно 4.Австролоидная		

ПРИЛОЖЕНИЕ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 ОСНОВЫ ЦИТОЛОГИИ

Выберите правильный ответ.

1. В ходе какого процесса реализуется генетическая информация?
 - а) биосинтез белков;
 - б) биосинтез углеводов;
 - в) биосинтез липидов;
 - г) биосинтез АТФ.
2. Какие из перечисленных ниже организмов играют большую роль в поддержании постоянного состава атмосферы?
 - а) грибы;
 - б) животные;
 - в) человек;
 - г) растения.
3. Обмен веществ и энергии в клетке поддерживает постоянство внутренней среды – это ...
 - а) анаболизм;
 - б) катаболизм;
 - в) гомеостаз;
 - г) сплайсинг.
4. Участок ДНК, несущий информацию о молекуле белка, называют ...
 - а) нуклеотид;
 - б) триплет;
 - в) ген.
- 5 Трансляция – это ...
 - а) синтез полипептидной цепи на рибосомах;
 - б) синтез и-РНК по матрице ДНК;
 - г) синтез р-РНК.
6. Транскрипцией называется процесс ...
 - а) образования и-РНК;
 - б) удвоения ДНК;
 - в) образования белковой цепи на рибосомах;
 - г) соединения т-РНК с аминокислотами.
7. Эволюционное значение генетического кода заключается в том, что ...
 - а) код индивидуален;
 - б) код универсален;
 - в) код триплетен;
 - г) код вырожден.
8. Сколько молекул глюкозы необходимо расщепить без участия кислорода, чтобы получить 18 молекул АТФ?
 - а) 18;
 - в) 9;

б) 36; г) 27.

9. Промотором называют:

- а) конец гена; в) структурную часть;
- б) начало гена; г) экзоны.

10. Какое строение имеет ген?

- а) сетчатое; в) мозаичное;
- б) линейное; г) ячеистое.

11. Какое вещество энергетически важно для организма?

- а) йод; в) глюкоза;
- б) гемоглобин; г) кальций.

12. Какие участки гена вырезаются при сплайсинге?

- а) промотор; в) интроны;
- б) терминатор; г) экзоны.

13. Назовите главную функцию углеводов в клетке.

- а) строительная; в) каталитическая;
- б) энергетическая; г) защитная.

14. Какой процесс происходит с молекулой белка при изменении условий окружающей среды?

- а) ренатурация; б) денатурация;
- в) образования.

15. Верно ли утверждение, что все углеводы растворимы в воде, а липиды нет?

16. У детей развивается рахит при недостатке

- а) марганца и железа; в) меди и цинка;
- б) кальция и фосфора; г) серы и азота.

17. Первичная структура белка удерживается

- а) водородными связями;
- б) гидрофобными связями;
- в) гидрофильными связями;
- г) пептидными связями.

18. Универсальным источником энергии в организме является

- а) ДНК; в) углеводы;
- б) белки; г) АТФ.

19. Соотнесите понятия с их функцией в организме.

- а) ДНК; 1) определяют все свойства и признаки организма;
- б) белки; 2) хранение наследственной информации;
- в) липиды; 3) входят в состав клеточных мембран;
- г) углеводы; 4) строительная (целлюлоза)

20. Тургор – это

- а) пластичность; в) мягкость;
б) вязкость; г) упругость тканей.
21. Липиды гидрофобны, так как
а) растворяются в воде;
б) не растворяются в воде.
22. Буферность – это
а) способность клетки поддерживать постоянство своего внутреннего содержимого;
б) способность клетки делиться;
в) способность проводить импульсы;
23. Для молекулы ДНК характерно:
а) рибоза;
б) тимин;
в) урацил;
г) осуществляет транспорт аминокислот;
д) двухтяжевая спираль;
е) хранит информацию о последовательности аминокислот в молекулах белка;
ж) строение расшифровали Ф.Крик и Д.Уотсон;
з) строится по мембранному принципу;
и) находится в ядре;
24. Укажите соответствие веществ выполняемым функциям.
а) ДНК; 1) универсальный источник энергии в клетке;
б) РНК; 2) органическое вещество, хранящее наследственную информацию;
в) белок; 3) их 3 типа в клетке и они переносят информацию с ДНК к месту синтеза белка;
г) АТФ. 4) вещество, определяющее все свойства и признаки организма.
25. Информация, закодированная в последовательности нуклеотидов ДНК, является информацией о структуре молекулы ...
а) белка; в) липида;
б) углевода; г) и-РНК.
26. Верно ли утверждение, что молекулы ДНК и РНК удваиваются по принципу комплементарности?
27. Как называется наука, изучающая индивидуальное развитие организмов?
а) цитология; в) эволюция;
б) эмбриология; г) экология.
28. Йод относится к группе

- а) микроэлементов; в) ультрамикроэлементов;
б) макроэлементов; г) биоэлементов.
29. К липидам относятся (два ответа):
а) жиры, фосфолипиды, воски;
б) стероиды (стеролы и терпены);
в) гликопротеиды и нуклеопротеины;
г) глюкоза, целлюлоза.
30. Выберите правильные утверждения.
а) ядро хранит наследственную информацию;
б) бактерии живут только в пределах биосферы;
в) в основе строения клеток лежит мембранный принцип;
г) у вирусов есть клетки;
31. Какие из перечисленных ниже форм жизни являются внутриклеточными паразитами на генетическом уровне?
а) прокариоты; в) вирусы;
б) эукариоты; г) бактерии.
32. Какие способы размножения характерны для бактерий?
а) вегетативный; в) бесполоый.
б) половой;
33. Какие бактерии используют для жизнедеятельности энергию химических связей неорганических веществ?
а) паразиты; в) хемотрофы;
б) фототрофы; г) гетеротрофы.
34. Какую функцию лизосомы выполняют в клетке?
а) синтез белков;
б) расщепление органических веществ клетки до мономеров;
в) изобретательный транспорт веществ;
г) пиноцитоз.
35. От чего зависит количество митохондрий в клетке?
а) от размеров клетки;
б) от уровня развития организма;
в) от функциональной активности клетки.
36. Функция шероховатой ЭПС клетки заключается в
а) транспорте веществ; г) биосинтезе белка.
б) образовании рибосом;
37. Функция гладкой ЭПС в клетке заключается в
а) синтезе белков; в) синтезе АТФ;
б) синтезе липидов и г) синтезе РНК.
углеводов;
38. Хромосомы по своему строению – это
а) структуры, состоящие из белка;
б) структуры, состоящие из ДНК;

29. К липидам относятся (два ответа):

30. Выберите правильные утверждения.

31. Какие из перечисленных ниже форм жизни являются внутриклеточными паразитами на генетическом уровне?

32. Какие способы размножения характерны для бактерий?

33. Какие бактерии используют для жизнедеятельности энергию химических связей неорганических веществ?

34. Какую функцию лизосомы выполняют в клетке?

35. От чего зависит количество митохондрий в клетке?

36. Функция шероховатой ЭПС клетки заключается в

37. Функция гладкой ЭПС в клетке заключается в

38. Хромосомы по своему строению – это

в) структуры, состоящие из РНК;

г) структуры из белка и ДНК.

39. Роль ядрышка заключается в формировании ...

а) хромосом;

в) рибосом;

б) лизосом;

г) митохондрий.

40. К эукариотам относятся:

д) лев, шампиньон, береза;

е) собака, кишечная палочка;

ж) вирус СПИДа;

з) вирус

гриппа,

осьминог.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 ОСНОВЫ ЭМБРИОЛОГИИ

Вариант 1

1. Допишите. Размножение – это...
2. Наиболее прогрессивный способ размножения -это...
 - а) почкование;
 - б) митоз;
 - в) половое;
 - г) партеногенез.
3. В результате митоза образуются:
 - а) четыре диплоидные клетки;
 - б) две диплоидные клетки;
 - в) четыре гаплоидные клетки;
 - г) две гаплоидные клетки.
3. Почкованием размножается:
 - а) бактерия;
 - б) гидра;
 - в) цветковое растение;
 - г) лягушка.
4. Индивидуальное развитие организма называется:
 - а) филогенезом;
 - б) эмбриогенезом;
 - в) овогенезом;
 - г) онтогенезом.
1. Допишите. Гомологичные хромосомы - это.....
2. Конъюгация и кроссинговер хромосом происходят в:
 - а) профазе первого деления мейоза;
 - б) профазе второго деления мейоза;
 - в) интерфазе перед делением клетки;
 - г) процессе оплодотворения.
3. Зарисовать метафазу в митозе и дать ее характеристику.
4. Допишите. Постэмбриональное развитие -это ...
5. Половые клетки – это:
 - а) зиготы;
 - б) гаметы;
 - в) семена;
 - г) споры.

6. Допишите. Какие ученые сформулировали биогенетический закон во второй половине XIX в.

Вариант 2

1. Рост многоклеточного организма обусловлен:
 - а) ростом клеток;
 - б) развитием клеток;
 - в) увеличением числа клеток;
 - г) дифференцировкой клеток.
2. Спорами размножаются:
 - а) одуванчики;
 - б) папоротники;
 - в) дождевые черви;
 - г) сосны.
3. Дочерний организм получает новое сочетание генов в процессе размножения:
 - а) вегетативного;
 - б) с помощью спор;
 - в) почкованием;
 - г) полового.
4. Митоз лежит в основе:
 - а) роста;
 - б) регенерации;
 - в) верно А и Б;
 - г) неверно всё.
5. Зарисовать профазу в митозе и дать ее характеристику.
6. Допишите. Эмбриональное развитие - это...
7. Оплодотворенная яйцеклетка – это:
 - а) гамета;
 - б) спора;
 - в) зигота;
 - г) ооцит.
8. Допишите. Сколько входит этапов в эмбриональное развитие, и назовите эти этапы.
9. К половому размножению относится:
 - а) размножение побегами;
 - б) почкование;
 - в) образование семян;
 - г) митоз.
10. Гаметы образуются в результате:
 - а) митоза;
 - б) мейоза;

- в) оплодотворения;
 - г) дробления.
11. Допишите. Кто является основоположником изучения онтогенеза.
12. Допишите. Три периода которые проходит клетка во время интерфазы...

Вариант 3

1. Биологическая роль размножения заключается в том, что оно:
- а) способствует росту организма;
 - б) позволяет сохранить вид как биологическую единицу жизни в течение длительного времени;
 - в) обеспечивает постоянство признаков данного организма;
 - г) способствует расселению вида по земной поверхности.
2. Новые комбинации генов образуются в результате:
- а) митоза;
 - б) случайного слияния гамет при оплодотворении;
 - в) самоудвоения ДНК;
 - г) почкования.
3. Допишите. Вегетативное размножение - это...
4. Размножение – это:
- а) половой процесс;
 - б) увеличение числа особей;
 - в) спаривание;
 - г) деление клеток кожи.
5. Зарисовать телофазу I мейоза и дать ей характеристику.
6. Без метаморфоза развивается:
- а) травяная лягушка;
 - б) майский жук;
 - в) заяц-беляк;
 - г) капустная белянка.
7. Допишите. Биваленты – это. ..
8. При мейозе образуются:
- а) две клетки с гаплоидным (n) набором хромосом;
 - б) две клетки с диплоидным ($2n$) набором хромосом;
 - в) четыре клетки с гаплоидным (n) набором хромосом;
 - г) четыре клетки с диплоидным ($2n$) набором хромосом.
9. Третий зародышевый листок – мезодерма – не образуется:
- а) у рыб;
 - б) у птиц;
 - в) у насекомых;
 - г) у кишечнополостных.

10. Допишите. Прямое и не прямое развитие организмов – это...
11. Однослойный шарообразный зародыш животных с полостью внутри называется:
- а) гастролой;
 - б) бластолой;
 - в) нейролой;
 - г) бластомером.
12. Назовите формы нарушения полового размножения, и дайте им характеристику.

Вариант № 4.

1. Какие из названных клеток участвуют в бесполом размножении организма?
 - а) споры;
 - б) яйцеклетки;
 - в) сперматозоиды;
 - г) зигота
2. Допишите. При бесполом размножении клетки делятся ... ,а при половом ...
3. Процесс слияния половых клеток называют:
 - а) сперматогенез
 - б) генотип;
 - в) овогенез;
 - г) оплодотворение.
4. Допишите. Митоз- это ...
5. Какой период не проходит клетка во время интерфазы?
 - а) пресинтетический;
 - б) пропостсинтетический;
 - в) синтетический;
 - г) постсинтетический.
6. Какие фазы различают в митозе?
 - а) интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза;
 - б) профаза, интерфаза, метафаза, телофаза;
 - в) профаза, метафаза, анафаза, телофаза;
 - г) метафаза, анафаза, телофаза.
7. Какой из процессов предшествует митозу?
 - а) исчезновение ядерной оболочки;
 - б) удвоение хромосом;
 - в) образование веретена деления;
 - г) расхождение хромосом к полюсам клетки.
1. Зарисовать и описать телофазу I в мейозе.
2. Допишите. Онтогенез –это ...

3. Основоположником изучения онтогенеза считается:
- а) К.М. Бер;
 - б) Ф. Мюллер;
 - в) Э. Геккель;
 - г) Л. Эльконин
11. Допишите. Различают два вида онтогенеза, это ... и ... развитие.
12. Ответьте на вопрос. Возможны ли случаи партеногенеза у человека?

Вариант № 5.

1. Половое размножение эволюционно более прогрессивно, потому что ...
- а) оно обеспечивает большую численность потомства, чем бесполое;
 - б) при половом размножении полностью сохраняется генетическая стабильность вида;
 - в) при половом размножении появляется большое разнообразие генотипов;
 - г) обеспечивает однородность генотипов.
2. Допишите. При бесполом размножении клетки делятся ... , а при половом ...
3. С какой клетки начинается развитие организмов?
- а) зиготы;
 - б) гастролы;
 - в) бластула;
 - г) нейрулы.
4. Допишите. Мейоз- это
5. В какой фазе мейоза происходит конъюгация хромосом?
- а) интерфаза;
 - б) цитоплазма;
 - в) профазы;
 - г) ядро.
6. Какой из процессов предшествует митозу?
- а) удвоение хромосом;
 - б) исчезновение ядерной оболочки;
 - в) образование веретена деления;
 - г) расхождение хромосом к полюсам клетки.
7. Зарисуйте и опишите телофазу в митозе.
8. Допишите цифры. У человека 46 хромосом. Следовательно диплоидный набор хромосом равен ..., а гаплоидный
9. Какие ученые во второй половине XIX в. сформулировали биогенетический закон?

- а) Эльконин и Мюллер;
 - б) Мюллер и Геккель;
 - в) Бер и Эльконин;
 - г) Геккель и Бер.
10. Сколько этапов существует в эмбриональном развитии?
- а) 4;
 - б) 3;
 - в) 5;
 - г) 2.
11. Самая большая по длительности беременность, а, следовательно, и эмбриональное развитие характерно для
- а) человека;
 - б) слона;
 - в) мыши;
 - г) кошки.
12. Допишите. Партеногенез-это...

Вариант № 6.

- 1. Допишите. Почкование - это...
- 2. Допишите. При бесполом размножении клетки делятся ... ,а при половом ...
- 3. Процесс слияния половых клеток называют:
 - а) оплодотворение;
 - б) гаметогенез;
 - в) овогенез;
 - г) сперматогенез.
- 4. Каково биологическое значение митоза?
 - а) образуются клетки с гаплоидным набором хромосом в ядре;
 - б) образуются клетки с диплоидным набором хромосом в ядре;
 - в) дочерние клетки имеют неодинаковую наследственную информацию;
 - г) дочерние клетки имеют одинаковую наследственную информацию.
- 5. Когда происходит подготовка клеток к делению?
 - а) подготовка клеток начинается в интерфазе;
 - б) подготовка клеток к делению начинается в профазе;
 - в) подготовка клеток к делению начинается в интерфазе, а заканчивается в профазе;
 - г) в период роста.

6. Допишите. Гомологичные хромосомы - это ..., у человека число этих хромосом составляет ...
7. Зарисуйте и опишите анафазу I в мейозе.
8. Чем сопровождается постэмбриональное развитие?
 - а) волосным покрытием;
 - б) ростом;
 - в) нервной системой;
 - г) мускулатурой.
9. Какие фазы различают в митозе?
 - а) интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза;
 - б) профаза, метафаза, анафаза, телофаза;
 - в) метафаза, цитокинез;
 - г) интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, цитокинез.
10. Длительность беременности у кошки составляет :
 - а) 3 месяца;
 - б) 2 месяца;
 - в) 1,5 месяца;
 - г) зависит от количества эмбрионов.
11. Из какого зародышевого листка формируется сердце человека?
 - а) эктодермы;
 - б) мезодермы;
 - в) энтодермы;
 - г) зиготы.
12. Напишите 3 различия между мейозом и митозом.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И
СЕЛЕКЦИИ**

Тест вариант 1

1. Генотип – это
 - а) совокупность всех генов организма;
 - б) совокупность всех генов популяции;
 - в) гаплоидный набор хромосом;
 - г) совокупность всех генов и признаков организма.
2. Решите задачу .

Вступает в брак мужчина с карими глазами и женщина с голубыми глазами, по генотипу гомозиготные. Какой закон Г.Менделя будет иметь место при наследовании этого признака у детей?
3. Из яйцеклетки будет развиваться девочка, если в процессе оплодотворения в зиготе оказались хромосомы...
 - а) 44 аутосомы + XX;
 - б) 23 аутосомы + XY;
 - в) 44 аутосомы + XY;
 - г) 23 аутосомы + Y.
4. 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.
5. При взаимодействии генов у гибридов первого поколения наблюдается..
 - г) расщепление;
 - д) свободное комбинирование признаков;
 - е) новообразование;
 - ж) преобладание доминантного признака.
6. Какое значение для организмов имеют мутации?
 - а) приспособление к окружающей среде;
 - б) повышается разнообразие генотипов;
 - в) снижается разнообразие генотипов;
 - г) самосовершенствуется организм.
7. Выберите пример мутации:
 - а) наступили холода – мех у зайцев стал гуще;

- б) на поле все всходы льна погибли от мороза, а одно растение выжило как более зимостойкое;
- в) у подростка со слаборазвитой мускулатурой в результате тренировок развились мышцы, появилась сила и ловкость;
- г) растение перенесенное из долины в горы стало низкорослым плохо куститься.

8. Норма реакции – это ...

- а) хромосомный набор;
- б) пределы изменения признака;
- в) интеллектуальные способности;
- г) ДНК.

9. Мутации альбинизма проявляются у человека и других млекопитающих, птиц, пресмыкающихся. Какую закономерность иллюстрирует этот пример?

- а) гипотезу частоты гамет;
- б) закон гомологических рядов в наследственной изменчивости;
- в) правило доминирования;
- г) биогенетический закон.

10. Однородная группа растений с наследственно закрепленными хозяйственно-ценными признаками, выращиваемая человеком, называется:

- а) вид;
- б) популяция;
- в) сорт;
- г) сообщество.

11. Цитогенетический метод изучения наследственности человека состоит в изучении:

- а) хромосомных наборов;
- б) развития признаков у близнецов;
- в) родословной людей;
- г) обмена веществ у человека.

12. Что можно узнать с помощью близнецового метода?

- а) роль среды в доминировании признака;
- б) химический состав крови;
- в) число хромосом в зиготе;
- г) нарушения обмена веществ.

Решите генетическую задачу:

Вариант 1

От скрещивания белого кролика с черной крольчихой получено 5 черных и 3 белых крольчонка. Почему в первом же поколении произошло расщепление? Каковы генотипы родителей и крольчат?

Вариант 2

Иван Петрович - правша, хотя его мать владела преимущественно левой рукой. Жена Ивана Петровича тоже правша, но имеет трех братьев, двое из которых левши. Определите вероятность того, что дети Ивана Петровича будут левшами и запишите возможные генотипы членов этой семьи.

Вариант 3

Карликовое растение гороха с желтыми гладкими семенами скрестили с высокорослым растением, имеющим зеленые морщинистые семена. Каковы генотипы и фенотипы F1 и F2, если принять, что растения гомозиготны по всем аллелям?

Вариант 4

В родильном доме перепутали Петю и Костю. Родители Пети имеют первую и вторую группы крови, родители Кости – первую и четвертую группы крови. Лабораторный анализ показал, что группа крови Пети – первая, а Кости – вторая. Определите, кто чей ребенок.

Вариант 5

Рецессивный ген гемофилии находится в X-хромосоме. Отец Марины страдает гемофилией, тогда как мать ее в этом отношении здорова и происходит из семьи, благополучной по этому заболеванию. Марина вышла замуж за юношу, не страдающего гемофилией. Что можно сказать об их будущих сыновьях и дочерях, а также внуках обоего пола (при условии, что сыновья и дочери не будут вступать в брак с носителями гена гемофилии)?

Вариант 6

У кур породы Плимутрок ген серой окраски оперения R локализован в X-хромосоме. Его рецессивный аллель вызывает черную окраску оперения. Серого петуха (от черной курицы) скрестили с серой курицей. Определите фенотип маленьких петушков и курочек в первом поколении.

Вариант 7

Саша похож на своего отца. Он голубоглазый и темноволосый. Мать у Саши кареглазая темноволосая, бабушка по материнской линии – голубоглазая темноволосая, дедушка – кареглазый светловолосый, а бабушка и дедушка по отцовской линии – кареглазые темноволосые. Составьте схему этой семьи, определите генотипы упомянутых лиц.

Вариант 8

Красная корова Милка имела от черного быка Мишки в первый год рыжего, а во второй год черного теленка. Каковы генотипы всех четырех животных? Дайте имена родившимся телятам.

Вариант 9

В потомстве двух голубых песцов получено 11 голубых и 2 белых щенка. Отец этих щенков при скрещивании с белой самкой дал 8 белых и 5 голубых песцов. У матери же, покрытой одним из своих голубых сыновей, родилось 10 голубых щенков. Определите тип наследования голубой и белой окраски у песцов, напишите схемы упомянутых скрещиваний.

Вариант 10

Голубоглазый мужчина, оба родителя которого имели карие глаза, женился на кареглазой женщине, у отца которой глаза карие, а у матери – голубые. От этого брака родился голубоглазый сын. Определите генотипы каждого из упомянутых лиц и составьте схему родословной этой семьи.

Вариант 11

В результате скрещивания с быком-производителем красная корова Зорька родила черного теленка, черная корова Майка – черного теленка, а черная корова Ветка – красного теленка. Каковы генотипы указанных животных?

Вариант 12

Андрей Иванович – голубоглазый блондин – рожден в семье кареглазых родителей. У его супруги красивые голубые глаза. Тесть Андрея Ивановича (отец жены) кареглазый, а теща (мать жены) голубоглазая. Андрей Иванович обожает своего сына – маленького голубоглазого Ванюшу. Определите генотипы каждого члена семьи и составьте схему их родословной.

Вариант 13

Ольга Петровна провела скрещивание розовоплодной (гибридной) земляники с красноплодной. Плоды какого цвета следует ожидать Ольге Петровне? Какое скрещивание ей нужно провести, чтобы получить белые плоды земляники?

Вариант 14

В родильном доме перепутали двух девочек – Галю и Иру. Родители одной из них имеют О группу крови, а родители другой – А и В. Лабораторный анализ показал, что у Гали – группа крови АВ, а у Иры группа крови О. Определите, кто чья дочь.

Вариант 15

При скрещивании двух аквариумных рыб гуппи с серым телом в одном случае получены потомки и серые и черные, а во втором случае только серые. Какой ген доминирует? Напишите схемы скрещивания.

Вариант 16

У черной кошки родилось 5 котят. Четверо - точная копия мамы, а один котенок – черепаховый. «Наверное, в папу пошел», - предположила бабушка. Что бы Вы сказали об окраске кота-папы? Можно ли по цвету шерсти определить пол ново-рожденных котят?

Вариант 17

Рецессивный ген дальтонизма (цветовой слепоты) находится в X-хромосоме. Отец девушки страдает дальтонизмом, а мать, как и все ее предки, различает цвета нормально. Девушка выходит замуж за здорового юношу. Что можно сказать об их будущих сыновьях, дочерях, а также внуках обоего пола (при условии, что сыновья и дочери не будут вступать в брак с носителями гена дальтонизма)?

Вариант 18

В семье родился сын – альбинос. Оба родителя ребенка, а также бабушки и дедушки по отцовской и материнской линии имеют нормальную пигментацию. Но брат дедушки по материнской линии страдал отсутствием пигментации. Определите генотипы упомянутых лиц и составьте схему родословной этого рода.

Вариант 19

Муж и жена имеют вьющиеся темные волосы. У них родился ребенок с вьющимися светлыми волосами. Каковы возможные генотипы родителей? Какова вероятность рождения в этой семье ребенка со светлыми прямыми волосами?

Вариант 20

При скрещивании серых мышей между собой получено потомство из 58 серых и 19 черных мышей. Установите генотипы родителей и потомков.

Вариант 21

Ген серебристой окраски кур доминирует над геном золотистой. Указанный аллель сцеплен с X-хромосомой. Серебристую курицу из породы белый виандот скрестили с золотистым петухом породы леггорн. Определите, какие цыплята (по генотипу и фенотипу) вылупятся из яиц, снесенных этой курицей и в каком числовом соотношении.

Вариант 22

Скрещивание между собой двух морских свинок, отличающихся вихрастой шерстью, дало 18 вихрастых и 5 гладких потомков. Какая часть вихрастых потомков гомозиготна по этому признаку?

Вариант 23

При скрещивании двух тыкв дисковидной формы наблюдалось следующее расщепление: 9 дисковидных : 6 сферических: 1 удлиненной формы. Постройте схему скрещивания и объясните характер наследования.

Вариант 24

Маленькой Оленьке подарили в день рождения две розеточные морские свинки. Через два месяца появились на свет два морских поросенка: ро-

зеточный и гладкошерстный. Как бы Вы объяснили маленькой Оленьке появление такого потомства? А какое объяснение Вы бы дали ее родителям?

Вариант 25

Рассел обнаружил в линии черных мышей особей, у которых на животике есть беленькие пятнышки. Скрещивание пятнистых с черными дает как черное, так и пятнистое потомство. Скрещивание пятнистых между собой дает те же типы потомства, но при этом некоторое количество эмбрионов гибнет. Определите генетическую основу результатов. Какой признак является доминантным, а какой рецессивным?

Вариант 26

Гигантский рост растений овса - рецессивный признак. Что можно сказать о генотипах родительской пары, если половина потомства имеет нормальный, а половина - гигантский рост; если только четверть потомства отличается гигантизмом?

Вариант 27

При скрещивании двух сортов томата с красными шаровидными и желтыми грушевидными плодами в первом поколении все плоды шаровидные, красные. Определите генотипы родителей, гибридов первого поколения.

Вариант 28

У родителей со свободной мочкой уха и треугольной ямкой на подбородке родился ребенок со сросшейся мочкой уха и гладким подбородком. Определите генотипы родителей, первого ребенка, генотипы и фенотипы других возможных потомков. составьте схему решения задачи. Признаки наследуются независимо.

Вариант 29

У львиного зева красная окраска цветка неполно доминирует над белой. Гибридное растение имеет розовую окраску. Узкие листья неполно доминируют над широкими. У гибридов листья имеют среднюю ширину. Какое потомство получится от скрещивания растения с красными цветками и средними листьями с растением, имеющим розовые цветки и средние листья?

Вариант 30

Известно, что одна из форм шизофрении наследуется как рецессивный признак. Определите вероятность рождения ребенка с шизофренией от здоровых родителей, если известно, что они оба гетерозиготны по этому признаку.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4 ОСНОВЫ ЭВОЛЮЦИИ. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Вариант 1

1. Согласно гипотезе коацерватных капель А.И.Опарина, Дж. Холдейна жизнь на Земле ...
 - а) внеземного происхождения;
 - б) результат эволюции углеродных соединений;
 - в) существовала всегда;
 - г) от Бога.
2. Первые живые организмы были (2 ответа)...
 - а) гетеротрофы;
 - б) автотрофы;
 - в) анаэробы;
 - г) аэробы.
3. Какой из фактов доказывает единство органического мира
 - а) наличие ископаемых форм животных и растений;
 - б) универсальность генетического кода;
 - в) сходство между человеком и обезьяной;
 - г) химический состав биосферы.
4. Важнейшим событием в кайнозойе является:
 - а) вымирание динозавров;
 - б) появление человека;
 - в) зарождение жизни;
 - г) извержение вулканов.
5. Человек современного типа - ...
 - а) кроманьонец;
 - б) неандерталец;
 - в) парапитек;
 - г) австралопитек.
6. Причина формирования человеческих рас...
 - а) изоляция;
 - б) миграция;
 - в) динамика численности;
 - г) мутации.
7. Движущие силы антропогенеза:
 - а) наследственная изменчивость;
 - б) естественный отбор;
 - в) искусственный отбор;

г) труд.

8. Какая изменчивость обеспечивает эволюцию организмов

- а) модификационная;
- б) наследственная;
- в) комбинативная;
- г) географическая.

9. Естественным отбором называется ...

- а) использование человеком сложных взаимоотношений в живой природе;
- б) борьба с неблагоприятными условиями неорганической природы;
- в) выживание и размножение наиболее приспособленных;
- г) размножение организмов.

10. Почему считается, что эволюционирует сначала популяция, а не вид?

- а) популяция лучше приспособлена;
- б) в популяции мало особей;
- в) в популяции происходит обмен генами чаще, чем между популяциями
- г) в популяции много особей.

11. Ароморфоз – это ..

- а) упрощение организмов, исчезают органы активной жизни;
- б) приспособления к условиям, без изменения уровня организации;
- в) приспособления, сопровождающиеся крупными изменениями строения;
- г) гибель популяции.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. БИОНИКА

Вариант 1

- 1.. Важной функцией биосферы является
 - а) оптимальное пространственное распределение особей разных видов;
 - б) осуществление биологического круговорота веществ;
 - в) регулирование численности особей;
 - г) покрытие живыми организмами поверхности земли.
2. Первичным источником энергии для живых организмов на Земле является:
 - а) растительная и животная пища;
 - б) свет;
 - в) горючие ископаемые;
 - г) кислород.
3. Наличие микробов в окружающей среде :
 - а) абиотический экологический фактор;
 - б) биотический экологический фактор;
 - в) антропогенный фактор;
 - г) ограничивающий фактор.
4. Компонент среды, воздействующий на обитающие в биогеоценозе организмы, называют фактором
 - а) абиотическим;
 - б) биотическим;
 - в) экологическим;
 - г) антропогенным.
5. Выберите ответ
Бурый медведь в природной экосистеме выступает в роли консумента третьего порядка, когда ест..
 - а) ягоды;
 - б) щуку;
 - в) кабана;
 - г) луковицы травянистых растений.
6. Примером биогеоценоза может служить:
 - а) пруд со всеми обитателями;
 - б) аквариум;

- в) все живые обитатели пруда;
- г) все представители флоры пруда.

7. В пищевой цепи *травя-кузнечик-ящерицы-совы* для существования пары сов с общим весом в 5 кг необходимо травы

- а) 50 т;
- б) 5 т;
- в) 500 кг;
- г) 2,5 т.

8. Результатом взаимоотношений между организмами является.

- а) регуляция численности организмов;
- б) эволюционный прогресс видов;
- в) генетическое разнообразие организмов;
- г) генетическое однообразие организмов.

9. Продолжите

Для предотвращения нарушения человеком равновесия в биосфере необходимо:

- а) повысить интенсивность хозяйственной деятельности;
- б) увеличить продуктивность биомассы экосистем;
- в) учитывать экологические закономерности в хозяйственной деятельности;
- г) изучить биологию редких и исчезающих видов растений и животных.

10. Направление в науке и технике, разрабатывающие способы применения биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники - это

- а) биоинженерия;
- б) бионика;
- в) биомеханика;
- г) биогенетика.