

Министерство здравоохранения Красноярского края
краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Дивногорский медицинский техникум»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Биология

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

34.02.01 Сестринское дело (базовой подготовки)
на базе основного общего образования

Дивногорск, 2020г.

Фонд оценочных средств разработан для контроля освоения знаний и усвоения умений по дисциплине «Биология» в структуре программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело (базовой подготовки) на базе основного общего образования, разработанной в соответствии с ФГОС СПО, утвержденной Министерством образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 06-259.

Рассмотрено:
на заседании ЦМК «ОД и ОГСЭ»
протокол № 1
« 15 » 09 2020г.
Тер

Утверждаю:
зам. директор по УР
Е.А. Болсуновская
« 15 » 09 2020г.

Разработчик:
Яковенко М.В.

преподаватель биологии
высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Область применения и результаты освоения дисциплины	4
2. Виды контроля результатов освоения дисциплины.....	6
2.1 Формы текущего контроля.....	6
2.2 Формы промежуточной аттестации.....	8
3. Формы контроля УУД.....	9
3.1 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по разделам и темам.....	9
4. Критерии оценки форм контроля.....	16
Приложения:	
Приложение А. Задания в тестовой форме	18
Приложение Б. Терминологические диктанты	45
Приложение В. Вопросы фронтального опроса	52
Приложение Г. Биологические задачи.....	58

1. Область применения и результаты освоения дисциплины

Фонд оценочных средств предназначен для оценки уровня освоения обучающимися учебной дисциплины Общеобразовательного цикла ОУД.00 «Биология», в структуре программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело (базовой подготовки) на базе основного общего образования.

В результате освоения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен освоить следующие знания и учебные действия (УД), а также освоение учебной дисциплины «Биология» должно способствовать развитию и формированию личностных и метапредметных результатов, предусмотренные ФГОС СОО:

Изучение дисциплины «Биология» обеспечивает достижение обучающимися **следующих результатов:**

личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбор путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно - исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- 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;

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

метапредметных:

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- 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;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно – коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- 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;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

- 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;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Согласно углубленному уровню изучения биологии – дополнительные требования к предметным результатам:

- 1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- 2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- 5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

2. Виды контроля результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Биология» – это выявление, измерение и оценивание умений, знаний и формирующихся общих компетенций в рамках освоения учебной дисциплины.

Формами контроля, используемыми на дисциплине, являются текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль является обязательной формой контроля и проводится на каждом теоретическом и практическом занятии, а также осуществляется в ходе выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающимися.

Промежуточный контроль определен учебным планом техникума по специальности и проводится по дисциплине «Биология» во втором семестре - в форме экзамена.

2.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, систематически осуществляемую в процессе изучения дисциплины.

Формы текущего контроля, используемые на занятиях по дисциплине:

- фронтальный опрос (устный, письменный);

- терминологический диктант;
- тестовый контроль;
- решение задач.

Фронтальный опрос проводится с целью оценки и коррекции знаний и умений по теме на каждом практическом занятии или теоретическом по контрольным вопросам по теме. Фронтальный опрос может проводиться в ходе занятия с целью осуществления проверки освоенных знаний обучающихся. Контрольные вопросы для ознакомления представлены в методических указаниях для самостоятельной работы обучающихся, которые находятся в свободном доступе для обучающихся в электронном виде, во внутренней сети техникума.

Тестовый контроль проводится с целью оценки и коррекции знаний на теоретических и практических занятиях, может проводиться вначале или в конце занятия, в соответствии с технологической картой занятия.

Тестовые задания разработаны по отдельным темам дисциплины в количестве 10 – 12 заданий, представлены в форме выборе одного или нескольких правильных ответов, на установление соответствия, на установление правильной последовательности.

Тестовые задания для ознакомления представлены в методических указаниях для самостоятельной работы обучающихся, которые находятся в свободном доступе для обучающихся в электронном виде, во внутренней сети техникума.

Терминологический диктант проводится с целью оценки и коррекции знаний на теоретических занятиях, проводятся вначале занятия, в соответствии с технологической картой занятия.

Терминологические диктанты разработаны по отдельным темам дисциплины в количестве 8 - 10 терминов.

Решение задач проводится с целью оценки и коррекции теоретических знаний и применение их на примере решения задач различного уровня сложности и качества. Контроль может проводиться как в начале, так и в конце занятия. Задачи собраны по отдельным темам дисциплины и могут комбинироваться между собой как внутри темы, так и между темами. В один блок задач по может входить от 2 до 7 задач, разной сложности.

Тексты задач для ознакомления представлены в методических указаниях для самостоятельной работы обучающихся, которые находятся в свободном доступе для обучающихся в электронном виде, во внутренней сети техникума.

Выполнение самостоятельной (внеаудиторной) работы. Самостоятельная (внеаудиторная) работа направлена на самостоятельное освоение, закрепление студентами практических умений и знаний. В соответствии с рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие формы самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов (Таблица 1).

Таблица 1 – Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по дисциплине «Биология»

Самостоятельная работа обучающегося (всего), в часах	70
в том числе:	
- работа с основным и дополнительными источниками информации, конспектом;	20
- поиск ответов на вопросы к параграфу;	5
- составление вопросов, утверждений;	5
- составление синквейна;	3
- решение биологических задач;	6
- решение заданий в тестовой форме;	8
- составление пирамид, схем и таблиц;	8
- создание электронных презентаций;	5
- подготовка докладов;	6
- составление задач, моделирующих наследование признаков;	2
- выполнение индивидуального проекта (творческое задание).	2

Задания для выполнения самостоятельной работы и критерии оценки представлены в сборнике методических указаний для обучающихся к (внеаудиторной) самостоятельной работе по дисциплине. Сборник методических указаний по дисциплине находится в свободном доступе в электронной библиотеке техникума.

2.2 Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится с целью оценки уровня освоения дисциплины «Биология» обучающимися, в соответствии с требованиями ФГОС СПО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Биология» проводится, согласно учебному плану и графику учебного процесса, а также положению техникума о промежуточной аттестации по специальности, на 1 курсе во 2 семестре — в форме экзамена.

Материалы для проведения дифференцированного зачёта представлены заданиями в тестовой форме по дисциплине, которые доводятся до сведения обучающихся в начале изучения дисциплины. Материалы для проведения дифференцированного зачёта включают задания по всем разделам дисциплины, изучаемым в 1 семестре. Время выполнения варианта заданий – 90 минут.

Материалы для проведения экзамена представлены контрольными вопросами и практическими заданиями по дисциплине, которые доводятся до сведения обучающихся в начале изучения дисциплины. Материалы для проведения экзамена включают задания по всем разделам дисциплины.

Материалы и процедура проведения экзамена представлены в программе промежуточной аттестации по дисциплине. Условием допуска обучающегося к экзамену по дисциплине является наличие положительных результатов текущего контроля умений и знаний по темам учебной дисциплины, выполнение самостоятельной внеаудиторной работы.

3. Формы контроля УУД

3.1 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по разделам и темам

№	Раздел, тема	Форма и методы текущего контроля	Проверяемые предметные УУД
1	Введение в биологию	Фронтальный опрос	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; уверенное пользование биологической терминологией.
2	Сущность жизни и свойства живых систем	Терминологический диктант Фронтальный опрос	Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране. Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией.
Раздел 1 Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение			
3	Тема 1.1 Происхождение жизни: взгляды и теории. Развитие органического мира.	Фронтальный опрос Тестовый контроль	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни; Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции, анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни, повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в обще-человеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов; сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.
4	Тема 1.2. История развития эволюционных идей. Античные и средневековые представления о сущности и развитии	Фронтальный опрос Тестовый контроль	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К.Линнея, Ж.Б.Ламарка, Ч.Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной

	жизни.		естественно-научной картины мира владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.
5	Тема 1.3. Критерии и структура вида. Популяция как элементарная единица эволюции	Терминологический диктант	Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции, уверенное пользование биологической терминологией и символикой
6	Тема 1.4. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Предпосылки теории Ч. Дарвина.	Терминологический диктант Фронтальный опрос	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей Ч.Дарвина. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее эволюции; сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.
7	Тема 1.5. Эволюционное учение Ч. Дарвина о борьбе за существование, об естественном и искусственном отборах	Терминологический диктант Фронтальный опрос Решение биологических задач	Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами; владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; решать элементарные биологические задачи
8	Тема 1.6. Микроэволюция. Макроэволюция	Терминологический диктант Фронтальный опрос	Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. Умение выявлять причины вымирания видов; владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее эволюции; уверенное пользование биологической терминологией; сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.
9	Тема 1.7. Общие закономерности биологической эволюции.	Терминологический диктант Фронтальный опрос Решение биологических задач	Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития; владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее эволюции; уверенное пользование

			биологической терминологией; решать элементарные биологические задачи
Раздел 2. Происхождение человека			
10	Тема 2.1. Антропогенез. . Человеческие расы. Критика расизма.	Терминологический диктант Фронтальный опрос	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека. Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях. Уверенное пользование биологической терминологией и символикой; сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.
РАЗДЕЛ 3. Учение о клетке			
11	Тема 3.1. Формы жизни: клеточные и неклеточные. Основные положения клеточной теории	Терминологический диктант Фронтальный опрос	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников
12	Тема 3.2. Химическая организация клетки. Неорганические вещества. Биополимеры: Углеводы. Липиды.	Терминологический диктант Фронтальный опрос	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
13	Тема 3.3. Биополимеры: Свойства и функции белков.	Терминологический диктант Фронтальный опрос	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
14	Тема 3.4. Биополимеры: Нуклеиновые кислоты	Фронтальный опрос Решение биологических задач	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; решать элементарные биологические задачи
15	Тема 3.5. Цитоплазма и ее органеллы.	Тестовый контроль Решение биологических задач	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; сформировать умение

			решать элементарные биологические задачи.
16	Тема 3.6. Обмен веществ.	Тестовый контроль Решение биологических задач	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; решать элементарные биологические задачи; способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы
17	Контрольная работа	Тестовый контроль Решение биологических задач.	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; решать элементарные биологические задачи; способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы
РАЗДЕЛ 4. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.			
18	Тема 4.1. Бесполое и половое размножение.	Терминологический диктант	Сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях. Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе.
19	Тема 4.2. Жизненный цикл клетки. Митоз.	Терминологический диктант Тестовый контроль	Сформированность умения самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки. Понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач.
20	Тема 4.3. Мейоз.	Терминологический диктант	Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки. Понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач.
21	Тема 4.4. Эмбриональное развитие	Фронтальный опрос Тестовый контроль	Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного

			мира. Уверенное пользование биологической терминологией.
22	Тема 4.5. Постэмбриональное развитие	Фронтальный опрос	Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Уверенное пользование биологической терминологией.
23	Тема 4.6. Индивидуальное развитие человека	Фронтальный опрос	Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека. Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов.
РАЗДЕЛ 5. Основы генетики и селекции.			
24	Тема 5.1. Предмет, задачи и методы генетики	Терминологический диктант	Получение представления о связи генетики и медицины. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. 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; сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований
25	Тема 5.2. Генетическая терминология и символика. Моногибридное скрещивание I и II законы Менделя.	Решение биологических задач. Терминологический диктант.	Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач. Сформированность системы знаний об общих биологических законах; сформированность умений решать элементарные биологические задачи; уверенное пользование биологической терминологией и символикаой.

26	Тема 5.3. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Взаимодействие аллельных генов.	Решение биологических задач. Терминологический диктант.	Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач. Сформированность системы знаний об общих биологических законах; сформированность умений решать элементарные биологические задачи; уверенное пользование биологической терминологией и символикой.
27	Тема 5.4. Дигибридное скрещивание	Терминологический диктант Решение биологических задач	Сформированность системы знаний об общих биологических законах; сформированность умений решать элементарные биологические задачи; уверенное пользование биологической терминологией и символикой.
28	Тема 5.5. Сцепленное наследование генов	Терминологический диктант	Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Сформированность системы знаний об общих биологических законах; сформированность умений решать элементарные биологические задачи; уверенное пользование биологической терминологией и символикой.
29	Тема 5.6. Изменчивость и ее формы	Тестовый контроль	Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.
30	Тема 5.7. Методы селекции организмов	Тестовый контроль	Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н.И.Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

РАЗДЕЛ 6. Основы экологии.			
31	Тема 6.1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	Фронтальный опрос	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. 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.
32	Тема 6.2. Поток веществ и энергии в экосистемах	Фронтальный опрос	Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач.
33	Тема 6.3. Состав и структура сообществ	Фронтальный опрос	Понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач.
34	Тема 6.4. Изменение в экосистемах. Саморазвитие экосистем	Фронтальный опрос	Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач.
35	Тема 6.5. Биосфера — глобальная экосистема. Круговорот важнейших биогенных элементов в биосфере	Фронтальный опрос	Ознакомление с учением В.И.Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере
36	Тема 6.6. Биосфера и человек.	Фронтальный опрос	Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.

37	Тема 6.7. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	Фронтальный опрос	Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
38	Тема 6.8. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.	Фронтальный опрос	Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.
РАЗДЕЛ 7. Бионика.			
39	Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.	Фронтальный опрос	Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве.

4. Критерии оценки форм контроля

Каждый вид работы оценивается по 5-ти бальной шкале.

Критерии оценки устного и письменного ответа обучающегося:

Отметка «5»:

- демонстрирует глубокое понимание изученного материала;
- владеет терминологией;
- владеет умением выделять главные положения в изученном материал, на основании фактов и примеров обобщать и делать выводы

Отметка «4»:

- демонстрирует глубокое понимание изученного материала, хорошо ориентируется в терминах;
- допускает незначительные не грубые ошибки, недочёты при воспроизведении изученного материала.

Отметка «3»:

- демонстрирует хорошее понимание изученного материала, слабо ориентируется в терминах;
- наличие грубой ошибки или нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «2»:

- демонстрирует плохое понимание изученного материала, не ориентируется в терминах;
- не усваивает и не раскрывает основное содержание материала, не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
- не делает выводов и обобщений. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов.
- при ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Критерии оценки тестового контроля:

- оценка 5 «отлично» выставляется за правильные ответы на 90-100 процентов заданий,
- оценка 4 «хорошо» за правильные ответы на 70-89 процентов заданий,
- оценка 3 «удовлетворительно» за правильные ответы на 50-69 процентов заданий,
- оценка 2 «неудовлетворительно» за правильные ответы на 49 процентов заданий и менее.

Критерии оценки решения биологических задач

- оценка 5 «отлично» выставляется за выполнение ситуационных задач в полном объёме, с правильно оформленными заданиями, точным и полным решением;
- оценка 4 «хорошо» выставляется за : ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, или ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки
- оценка 3 «удовлетворительно» выставляется за выполнение задач в полном объёме, с частично правильными оформленными заданиями, и с ошибками в решении или за решение половины задач с правильным оформлением и полным решением.

Задания в тестовой форме

Тестовые задания по теме "Происхождение жизни: взгляды и теории"

Выберите один правильный ответ:

1. Живое отличается от неживого	А — составом неорганических соединений Б — наличием катализаторов В — взаимодействием молекул друг с другом Г — обменными процессами, обеспечивающими постоянство структурно-функциональной организации системы
2. Первыми живыми организмами на нашей планете были	А — анаэробные гетеротрофы Б — аэробные гетеротрофы В — автотрофы Г — организмы — симбионты
3. Гипотеза — это	А — логическое обобщение опыта Б — научно поставленный опыт В — научное предположение Г — изучение изменений, происходящих в природе
4. Биологической системой называют	А — органы живого организма Б — несколько рядом расположенных органов В — объединение однородных клеток Г — биологические объекты разной степени сложности, имеющие несколько уровней организации
5. Химическая эволюция на древней Земле завершилась	А — абиогенным синтезом биологических мономеров Б — образованием полипептидов В — синтезом биополимеров Г — случайно возникшим объединением белков и нуклеиновых кислот
6. Опыты Л. Пастера доказали возможность	А — самозарождения жизни Б — появления живого только из живого В — занесения «семян жизни» из космоса Г — биохимической эволюции
7. Для биологической эволюции на Земле решающую роль сыграли космические, планетарные и химические условия, обеспечившие	А — в газообразном состоянии Б — в твердом состоянии В — в жидком состоянии Г — в виде водной «рубашки», окружающей органические молекулы

наличие воды:	
8. Половым процессом в истории Земли первыми обладали:	А — протобионты Б — аэробные бактерии В — эукариоты Г — прокариоты
9. Первые эукариоты, давшие начало животным, получали энергию, необходимую для жизнедеятельности	А — образуя пирофосфат Б — поглотив аэробные бактерии В — «заключив союз» с первичными фотосинтетиками Г — используя ультрафиолетовое излучение
10. Коацерват — это	А — пузырьки жидкости, окруженные белковыми пленками Б — фазообособленная система, взаимодействующая с внешней средой по типу открытой системы В — высокомолекулярное органическое соединение Г — молекулы, окруженные водной оболочкой.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
г	а	в	г	г	б	в	в	б	б

Тестовые задания по теме "Развитие органического мира. Геохронологическая история Земли»

Выберите один правильный ответ:

А1. Жизнь на Земле возникла:

- 1) первоначально на суше.
- 2) первоначально в океане.
- 3) на границе суши и океана.
- 4) одновременно на суше и в океане.

А2. Первые живые организмы, появившиеся на Земле по способу питания и дыхания были:

- 1) аэробными автотрофами.
- 2) анаэробными автотрофами.
- 3) аэробными гетеротрофами.
- 4) анаэробными гетеротрофами.

А3. Организмы, появившиеся на Земле при истощении запаса синтезированных абиогенным путем органических веществ, по способу дыхания и способу питания были:

- 1)аэробными автотрофами 3)анаэробными автотрофами
 2)аэробными гетеротрофами 4)анаэробными гетеротрофами
- A4.Началом биологической эволюции жизни на Земле принято считать момент возникновения первых:
- 1)органических веществ 3)одноклеточных прокариотических организмов
 2)коацерватных капель из органических веществ 4)одноклеточных эукариотических организмов
- A5.Правильная геохронологическая последовательность эр в истории Земли следующая:
- 1)архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой
 2)протерозой, архей, палеозой, мезозой, кайнозой
 3)архей, палеозой, протерозой, кайнозой, мезозой
 4)кайнозой, мезозой, палеозой, протерозой, архей
- A6.С момента появления первых живых организмов прошло, в млрд. лет:
- 1)около 5 3)около 2.5
 2)около 3.5 4)около 1.5
- A7.Главное эволюционное событие в развитии органического мира в архее:
- 1)выход растений на сушу 3)появление и расцвет прокариот
 2)появление и расцвет эукариот 4)появление многоклеточных животных
- A8.Деятельность живых организмов в протерозое привела к:
- 1)образованию почвы 3)поглощению кислорода из атмосферы
 2)накоплению в атмосфере кислорода 4)поднятию суши и образованию материков
- A9.Выходу растений на сушу в раннем палеозое предшествовало:
- 1)формирование озонового экрана
 2)насыщение атмосферы кислородом
 3)насыщение атмосферы углекислым газом
 4)появление и развитие у них проводящей ткани
- A10.Главное эволюционное событие в развитии органического мира в позднем палеозое (девон, карбон, пермь) :
- 1)Выход первых растений (псилофитов) на сушу
 2)выход первых беспозвоночных животных на сушу
 3)выход первых позвоночных (стегоцефалов) на сушу
 4)расцвет в морях многоклеточных водорослей и костных рыб
- A11.Главное эволюционное событие в развитии органического мира в конце мезозоя (мел) :
- 1)Расцвет водорослей и пресмыкающихся
 2)появление голосеменных и первых птиц
 3)появление покрытосеменных и высших млекопитающих
 4)расцвет пресмыкающихся и появление первых млекопитающих
- A12.Господствующее положение птиц в эволюции органического мира связано с их:
- 1)Относительно крупными размерами тела

- 2)высокой плодовитостью и заботой о потомстве
- 3)теплокровностью и крупным головным мозгом
- 4)приспособленностью к разным способам размножения

A13.Главное эволюционное событие в развитии органического мира в начале кайнозоя (палеоген, неоген или третичный период) :

- 1)господство насекомых и голосеменных
- 2)появление первых млекопитающих птиц
- 3)господство покрытосеменных и появление приматов
- 4)расцвет пресмыкающихся и появление покрытосеменных

Ответы:

A1-2, A2- 3, A3- 3, A4-3, A5- 1, A6- 2, A7-3, A8- 2, A9-4, A10-3, A11-3, A12- 3, A13-3

Тестовые задания по теме "История развития эволюционных идей. Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни"

Выберите один правильный ответ:

Вариант 1.

1. Назовите ученого, впервые предложившего и обосновавшего идею естественного отбора как механизм эволюции органического мира

1) К. Линней 2) Ж.Б. Ламарк 3) Ч. Дарвин 4) И.И. Шмальгаузен;

2.Назовите вид изменчивости, которая дает первичный материал для естественного отбора:

1) *мутационная* 2) комбинативная 3) модификационная

3.Какими по способу питания были самые первые примитивные формы жизни:

1) автотрофные 2) *гетеротрофные*

4.Среди палеонтологических находок укажите ту, которая относится к категории ископаемых переходных форм:

1) саблезубый тигр 2) мамонт 3) *археоптерикс* 4) ихтиозавр

5.Иногда у особей появляются признаки, которые имелись у их далеких предков, но были утрачены в процессе эволюции этого вида. Назовите термин, используемый для обозначения таких признаков:

1) мутации 2) модификации 3) *атавизмы* 4) рудименты *

Вариант 2.

1. Назовите форму борьбы за существование, результатом которой является наличие яркой окраски божьих коровок, ос, колорадского жука:

1) внутривидовая 2) *межвидовая* 3) борьба с неблагоприятными факторами неживой природы

2.Назовите форму биологического прогресса, к которой относится образование цепкого хвоста у обезьян и ласт у морских котиков:

1) аромарфоз 2) *идиоадаптация* 3) дегенерация

3. Назовите ученого, который первым определил систематическое положение человека и поместил его в группу приматов:

1) К. Линней 2) Ж.Б. Ламарк 3) Ч. Дарвин

Тестовые задания по теме "Эволюционное учение Ч. Дарвина об естественном и искусственном отборах"

Выберите один правильный ответ:

1. Исходным материалом для естественного отбора служит

- А) борьба за существование
- Б) мутационная изменчивость
- В) изменение среды обитания организмов
- Г) приспособленность организмов к среде обитания

2. В основе эволюционной теории Ч. Дарвина лежит учение о

- А) дивергенции
- Б) естественном отборе
- В) дегенерации
- Г) искусственном отборе

3. Отбор, в результате которого сохраняются особи со средним проявлением признака, а выбраковываются особи с отклонениями от нормы, называют

- А) движущим
- Б) методическим
- В) стихийным
- Г) стабилизирующим

4. Творческий характер естественного отбора в эволюции проявляется в

- А) обострении конкуренции между видами
- Б) ослаблении конкуренции между популяциями
- В) обострении конкуренции между особями одного вида
- Г) возникновении новых видов

5. Эффективность естественного отбора понижается при

- А) усилении внутривидовой борьбы
- Б) изменении нормы реакции
- В) ослаблении мутационного процесса
- Г) усилении мутационного процесса

6. К чему приводит усиление в природной популяции мутационного процесса?

- А) повышению эффективности естественного отбора
- Б) повышению интенсивности круговорота веществ
- В) увеличению численности особей
- Г) совершенствованию саморегуляции

7. Действие естественного отбора приводит к

- А) мутационной изменчивости
- Б) сохранению полезных для человека признаков

- В) случайному скрещиванию Г) возникновению новых видов
8. Результатом эволюции является
- А) наследственная изменчивость Б) борьба за существование
В) многообразие видов Г) ароморфоз
9. Благодаря какой форме отбора сохранились в природе кистепёрые рыбы?
- А) методической Б) движущей В) стабилизирующей Г) разрывающей
10. Основным результатом эволюции является
- А) приспособленность организмов к среде обитания
Б) колебание численности популяций
В) уменьшение числа популяций вида
Г) борьба за существование между особями одного вида.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	В	Г	Г	В	А	Г	В	В	А

Тестовые задания по теме "Макроэволюция"

Что из перечисленного относится к ароморфозам, идиоадаптациям, дегенерации? Примеры распределите на три группы.

- 1) ячеистые легкие у рептилий;
- 2) первичная кора головного мозга у рептилий;
- 3) голый хвост у бобра;
- 4) отсутствие конечностей у змей;
- 5) отсутствие корней у повилики;
- 6) возникновение перегородки в желудочке сердца у рептилий;
- 7) молочные железы у млекопитающих;
- 8) образование ластов у моржей;
- 9) отсутствие кровеносной системы у цепней
- 7) отсутствие потовых желез у собак.

Ароморфозы	Идиоадаптации	Дегенерация
1, 2, 6, 7	3, 4, 8, 10	5, 9

Тестовые задания по теме "Антропогенез"

Выберите один правильный ответ:

- 1) Как называется наука о происхождении и эволюции человека, становление его как вида в процессе развития общества А) цитокinesis Б) кариокinesis В) антропогенез Г) палеонтогенез

- 2) Человек относится к типу:
 А) членистоногих Б) хордовых В) кишечнополостных Г) обезьяновых
- 3) О принадлежности человека к семейству гоминид свидетельствует:
 А) наличие диафрагмы Б) приспособленность к прямохождению
 В) наличие внутреннего скелета Г) большое сходство с человекообразными обезьянами в генетическом аппарате
- 4) Как называются первые представители биологического вида Человек разумный?
 А) австралопитеки Б) кроманьонцы В) неандертальцы Г) палеоантропы
- 5) Общий предок человекообразных обезьян и человека:
 А) рамапитек Б) дриопитек В) питекантроп Г) Австралопитек
- 6) Какой учёный впервые поставил человека в одну группу с приматами?
 А) Ж.Б. Ламарк Б) К. Линней В) Ч. Дарвин Г) Э. Геккель
- 7) Доказательство происхождения человека от животных
 А) редуценты Б) симбионты В) рудименты Г) консументы
- 8) Что в переводе с латинского означает «австралопитек»
 А) австралийская обезьяна Б) древнейшая обезьяна В) человекообразная обезьяна Г) южная обезьяна
- 9) Чему соответствует стадия австралопитека в эволюции семейства гоминид?
 А) архантропу Б) палеоантропу В) протоантропу Г) неоантропу
- 10) Как называется древнейший человек, ископаемые остатки которого были найдены на острове Ява
 А) протоантроп Б) питекантроп В) палеоантроп Г) синантроп
- 11) Укажите древних людей
 А) питекантропы, синантропы Б) кроманьонцы В) палеоантропы
 Г) австралопитеки, дриопитеки
- 12) В эпоху великого оледенения жили
 А) кроманьонцы Б) австралопитеки В) питекантропы Г) неандертальцы
- 13) Биологический фактор эволюции человека, утративший своё значение в настоящее время - это
 А) географическая изоляция Б) наследственная изменчивость
 В) комбинативная изменчивость Г) колебание численности в результате миграции
- 14) На каком этапе эволюции человека ведущую роль играли социальные факторы
 А) древнейших людей Б) древних людей В) питекантропов Г) кроманьонцев
- 15) Единство всех человеческих рас как представителей одного вида Человек разумный доказывает
 А) сущность единого центра происхождения рас Б)
 общность анатомических признаков
 В) возможность плодовых браков между представителями разных рас Г)
 общность физиологических процессов

Задания части В (Выберите три верных ответа)

- В1** А) Все расы человека относятся к одному виду
 Б) расы это – виды Человека разумного
 В) к монголоидной расе относится население Индии
 Г) вид Человек разумный является полиморфным
 Д) к негроидной расе относится коренное население Америки
 Е) эпикантус свойствен представителям монголоидной расы

В2 Какие признаки сформировались у человека в связи с прямохождением? Выберите три верных ответа

- А) появилась сводчатая стопа
 Б) появился подбородчатый выступ на нижней челюсти
 В) верхние конечности стали массивнее нижних
 Г) таз стал более широким
 Д) мозговая коробка увеличилась
 Е) позвоночник приобрёл изгибы

В3 Выберите три верных ответа. Атавизмами у человека являются:

- 1) хвостатость
 2) сильная волосатость всего тела
 3) копчиковые позвонки-остатки скелета хвоста
 4) многососковость
 5) аппендикс-отросток слепой кишки
 6) верхнее и нижнее веко

В4 Установите правильную последовательность этапов эволюции человека.

- А) Человек разумный Б) Человек умелый В) Австралопитек Г) Человек прямоходящий

В5 Установите соответствие

- | Характерный признак | Человеческая раса |
|----------------------|-------------------|
| А) выступающие скулы | 1) европеоидная |
| Б) жесткие волосы | 2) монголоидная |
| В) узкий нос | |
| Г) эпикантус | |
| Д) мягкие волосы | |

Тестовые задания по теме "Человеческие расы. Критика расизма."

Выберите один правильный ответ:

1. Раса, для которой характерен косой и узкий разрез глаз:

- 1) **монголоидная**
 2) негроидной
 3) европеоидной
 4) австралоидной

2. Стройные, черная и коричневая кожа, курчавые черные волосы имеют представители расы:

- 1) **экваториальной**
 2) монголоидной

- 3) австралоидной
 - 4) европеоидной
3. Короткие ноги, желтоватая кожа, жесткие прямые волосы, широкое лицо с выдающимися скулами имеют представители расы:
- 1) **монголоидной**
 - 2) австралоидной
 - 3) европеоидной
 - 4) африканской
4. Исторически сложившаяся группа людей – это:
- 1) **раса**
 - 2) община
 - 3) расизм
 - 4) фашизм
5. Все расы составляют один вид –это:
- 1) **человек разумный**
 - 2) человек умелый
 - 3) человек современный
 - 4) человек прямоходящий
6. Раса, имеющая развитое «третье веко»:
- 1) **монголоидная**
 - 2) европеоидная
 - 3) негроидная
 - 4) австралоидная
7. Ряд, в котором представлены признаки экваториальной расы:
- 1) **короткие ноги, желтоватая кожа, жесткие прямые волосы, широкое лицо с выдающимися скулами, плоский нос**
 - 2) стройные, черная и коричневая кожа, курчавые черные волосы
 - 3) широкий нос, толстые губы, черные глаза, лицо узкое и низкое
 - 4) ноздри под углом друг к другу, светлая, просвечивающая кожа, мягкие волнистые
8. Ряд, в котором представлены признаки негроидной расы:
- 1) **стройные, черная и коричневая кожа, курчавые черные волосы**
 - 2) короткие ноги, желтоватая кожа, жесткие прямые волосы
 - 3) широкое лицо с выдающимися скулами, плоский нос
 - 4) ноздри под углом друг к другу, светлая, просвечивающая кожа, мягкие волнистые
9. Ряд, в котором представлены признаки европеоидной расы:
- 1) **светлая, просвечивающая кожа, мягкие волнистые волосы, лицо узкое**
 - 2) узкий нос, короткие ноги, желтоватая кожа, черная и коричневая кожа
 - 3) стройные, черная и коричневая кожа, курчавые черные волосы
 - 4) широкое лицо с выдающимися скулами, плоский нос
10. Ряд, в котором представлены признаки экваториальной расы:
- 1) **лицо узкое и низкое, глаза широко открыты**

- 2) внешний угол глаз выше внутреннего, складка во внутреннем крае глаза
- 3) борода и усы растут слабо
- 4) лицо узкое, узкий нос, ноздри параллельно друг другу

11. Закончите предложение:

Лживая и преступная концепция о превосходстве белой расы над чёрными и цветными – это...:

- 1) **«белый расизм»**
- 2) интервенция
- 3) анархия
- 4) распри

12. Движение, противодействующее расизму, ксенофобии, антисемитизму, апартеиду и этнической дискриминации, за свободу и равноправие всех людей – это:

- 1) **антирасизм**
- 2) «белый расизм»
- 3) интервенция
- 4) анархия

Тестовые задания по теме «Основные положения клеточной теории»

Выберите один правильный ответ:

1. В состав клеток всех живых организмов входят одни и те же органические вещества, что служит доказательством:

- 1) единства живой и неживой природы;
- 2) единства органического мира;
- 3) эволюции органического мира;
- 4) приспособленности организмов

2. Обмен веществ и превращение энергии в клетках живых организмов свидетельствует о том, что клетка – единица:

- 1) строения организма;
- 2) жизнедеятельности организма;
- 3) размножения организма;
- 4) генетической информации

3. Сходство клеток живых организмов разных царств доказывает теория:

- 1) эволюционная;
- 2) хромосомная;
- 3) клеточная;
- 4) генетическая

4. Изучить структуру органоидов клетки позволил метод:

- 1) светового микроскопирования;
- 2) электронного микроскопирования;
- 3) центрифугирования;
- 4) культуры тканей

5. Какая теория обосновала положение о структурно-функциональной единице живого:

- 1) филогенеза;
 - 2) эмбриогенеза;
 - 3) эволюции;
 - 4) клеточная
6. Процессы жизнедеятельности у всех живых организмов протекают в клетке, поэтому ее рассматривают как единицу:
- 1) размножения;
 - 2) строения;
 - 3) функциональную;
 - 4) генетическую
7. О единстве органического мира свидетельствует:
- 1) наличие ядра в клетках живых организмов;
 - 2) клеточное строение организмов всех царств;
 - 3) объединение организмов в систематические группы;
 - 4) разнообразие организмов, населяющих Землю
8. Укажите ученого, который опроверг положение первой клеточной теории о том, что клетка происходит из неклеточного вещества:
- 1) К. Бэр;
 - 2) Т. Шванн;
 - 3) Р. Вирхов;
 - 4) К. Гольджи
9. Назовите ученого, который впервые увидел клетки:
- 1) А. Левенгук;
 - 2) Р. Гук;
 - 3) Р. Вирхов;
 - 4) К. Бэр
10. Сходство в строении растительных и животных клеток обнаружили:
- 1) Р. Гук и А. Левенгук;
 - 2) Р. Броун и А. Левенгук;
 - 3) Т. Шлейден и М. Шванн;
 - 4) Р. Вирхов и К. Гольджи.
11. Роль клеточной теории в науке заключается в том, что она:
- 1) обобщила все имеющиеся к 19 в. знания о строении организмов;
 - 2) выявила элементарную структурную и функциональную единицу жизни;
 - 3) создала базу для развития цитологии;
 - 4) все ответы верны.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	2	3	2	4	3	2	3	1	3	4

**Тестовые задания по теме «Химическая организация клетки.
Неорганические вещества клетки»**

Выберите один правильный ответ:

1. Сколько химических элементов можно обнаружить в клетке?
а) 24; б) 70; в) 150.
2. Какие химические элементы, содержащиеся в клетке, относят к макроэлементам?
а) S, Na, Ca, K; б) O, H, C, N; в) Ni, Cu, I, Br.
3. В каких клетках человека больше всего воды?
а) Жировых; б) костных; в) нервных.
4. Каковы функции воды в клетке?
а) Передача наследственной информации;
б) среда для химических реакций;
в) источник энергии.
5. К гидрофобным веществам относят:
а) соли; б) сахар; в) жиры.
6. Какие ионы входят в состав гемоглобина?
а) Mg^{2+} ; б) Fe^{2+} ; в) Zn^{2+} .
7. На каком уровне организации наблюдаются различия между органическим и неорганическим миром?
а) Атомарный; б) молекулярный; в) клеточный.
8. Больше всего воды содержится в клетках:
а) эмбриона; б) молодого человека; в) старика.
9. Вода – основа жизни, т.к. она:
а) может находиться в трех состояниях (жидком, твердом и газообразном);
б) является растворителем, обеспечивающим как приток веществ в клетку, так и удаление из нее продуктов обмена;
в) охлаждает поверхность при испарении.
10. Вещества, хорошо растворимые в воде, называются:
а) гидрофильными; б) гидрофобными; в) амфифильными.
11. Угол между валентными связями Н–О–Н в молекуле воды составляет:
а) 90° ; б) $104,5^\circ$; в) 120° .
12. Чем объясняется относительное постоянство реакции среды содержимого клетки?
а) Тургором; в) осмосом; в) буферностью.

Проверка результатов.

1-а, 2-б, 3-в, 4-б, 5-в, 6-б, 7-в, 8-а, 9-б, 10-а, 11-б, 12-в.

Тестовые задания по теме «Биополимеры: Углеводы. Липиды»

Ответьте на предложенные вопросы, выберите **один** правильный ответ

1. Назовите химические соединения, входящие в состав лактозы.

- а) две молекулы глюкозы б) глюкоза и фруктоза в) глюкоза и галактоза
2. Назовите клетки, богатые углеводами.
- а) нервные клетки б) клетки печени в) эритроциты г) клетки эпителия кожи
3. Какие полисахариды характерны для растительной клетки?
- а) хитин б) крахмал в) гликоген
4. Назовите химическое соединение, которое представляет собой длинный неразветвлённый полимер.
- а) крахмал б) целлюлоза в) сахароза г) глюкоза д) гликоген
5. О какой функции липидов идёт речь: «Липиды обволакивают внутренние органы – почки, кишечник»
- А) структурная Б) запасаящая В) энергетическая Г) защитная
Д) метаболическая Е) термоизоляционная Ж) регуляторная
6. О какой функции липидов идёт речь: «У водных животных запасается мощный слой подкожного жира»
- А) структурная Б) запасаящая В) энергетическая Г) защитная
Д) метаболическая Е) термоизоляционная Ж) регуляторная

Тестовые задания по теме «Цитоплазма и ее органеллы»

Выберите один правильный ответ

Вариант I

1. В состав мембраны входят:
- а) белки и углеводы;
б) белки и липиды;
в) углеводы и жиры;
г) белки и неорганические вещества.
2. Фагоцитоз – это:
- а) захват клеткой жидкости;
б) захват твердых частиц;
в) транспорт веществ через мембрану;
г) ускорение биохимических реакций.
3. В состав ядрышка входит:
- а) ДНК;
б) рРНК;
в) белок и ДНК;
г) белок и рРНК.
4. Хромосомы – это:
- а) структуры, состоящие из белка;
б) структуры, состоящие из РНК;
в) структуры, состоящие из ДНК;

- г) структуры, состоящие из белка и ДНК.
5. Основная функция лизосом – это:
- а) синтез белков;
 - б) расщепление органических веществ;
 - в) избирательный транспорт веществ;
 - г) пиноцитоз.
6. Что такое кристы?
- а) Складки внутренней мембраны митохондрий;
 - б) складки наружной мембраны митохондрий;
 - в) межмембранные образования;
 - г) окислительные ферменты.
7. От чего зависит число митохондрий в клетке?
- а) От размеров клетки;
 - б) от уровня развития организма;
 - в) от функциональной активности клетки;
 - г) от всех указанных условий.
8. Какие пластиды имеют пигмент хлорофилл?
- а) Лейкопласты;
 - б) хлоропласты;
 - в) хромопласты;
 - г) все перечисленные пластиды.
9. Какие органоиды имеют немембранное строение:
- а) ядро и лизосомы;
 - б) аппарат Гольджи;
 - в) эндоплазматическая сеть;
 - г) рибосомы.
10. Вирусы могут существовать как:
- а) самостоятельные отдельные организмы;
 - б) внутриклеточные паразиты прокариот;
 - в) внутриклеточные паразиты эукариот;
 - г) внутриклеточные паразиты прокариот и эукариот.

Вариант II

1. Какую из перечисленных функций не выполняет клеточная мембрана?
- а) Транспорт веществ;
 - б) защиту клетки;
 - в) взаимодействие с другими клетками;
 - г) синтез белка.
2. Роль ядрышка заключается в образовании:
- а) хромосом;
 - б) лизосом;
 - в) рибосом;
 - г) митохондрий.

3. В состав хроматина ядра входит:

- а) ДНК;
- б) иРНК;
- в) белок и ДНК;
- г) белок и иРНК.

4. Функции шероховатой ЭПС:

- а) транспорт веществ и синтез белков;
- б) переваривание органических веществ;
- в) синтез лизосом;
- г) образование рибосом.

5. Какую функцию выполняют рибосомы?

- а) Фотосинтез;
- б) синтез белков;
- в) синтез жиров;
- г) синтез АТФ.

6. Новые митохондрии в клетке образуются в результате:

- а) деления и роста лизосом;
- б) деления и роста других митохондрий;
- в) синтеза, протекающего в ядре;
- г) выпячивания мембран ЭПС.

7. Какие пластиды накапливают запасной крахмал?

- а) лейкопласты;
- б) хромопласты;
- в) хлоропласты;
- г) все перечисленные пластиды.

8. Органоиды движения – это:

- а) цитоплазматические выросты;
- б) самостоятельные структуры;
- в) части ЭПС;
- г) клеточные включения.

9. Значение клеточного центра:

- а) синтез ДНК и РНК;
- б) участвует в делении клеток;
- в) переваривает пищевые частицы;
- г) участвует в фотосинтезе.

10. Вирусы состоят:

- а) из белка, ДНК и РНК;
- б) липопротеинов, ДНК и РНК;
- в) полисахаридов, ДНК и РНК;
- г) гликопротеинов, ДНК и РНК.

Ответы:

Вариант I: 1 – б, 2 – б, 3 – г, 4 – г, 5 – б, 6 – а, 7 – в, 8 – б, 9 – г, 10 – г.

Вариант II: 1 – г, 2 – в, 3 – в, 4 – а, 5 – б, 6 – б, 7 – а, 8 – а, 9 – б, 10 – а.

Тестовые задания по теме «Ядро клетки»

Выбрать один или несколько правильных ответов:

Вариант 1

1. Сколько половых хромосом содержится в хромосомном наборе человека:

- А) 1
- Б) 2
- В) 23
- Г) 46

2. В неделящейся клетке наследственный аппарат представлен:

- А) хроматином
- Б) хромосомами
- В) нуклеоидом
- Г) кариоплазмой

3. Где располагается центромера у акроцентрических хромосом:

- А) посередине хроматиды
- Б) несколько смещена к одному концу
- В) у одного конца
- Г) в центре

4. Сколько хромосом содержит гаплоидный набор человека:

- А) 44
- Б) 22
- В) 23
- Г) 46

5. Функции хромосом:

- А) отвечают за синтез липидов
- Б) осуществляют синтез белка
- В) осуществляют фотосинтез
- Г) являются носителями наследственной информации

6. Назовите вещества, входящие в состав хромосом:

- А) белки
- Б) углеводы
- В) нуклеиновые кислоты
- Г) жиры

7. Какие функции выполняет клеточное ядро?

- А) хранение генетической информации
- Б) синтез АТФ
- В) образование рибосомных "субъединиц"
- Г) репликация ДНК
- Д) накапливает белки, липиды, углеводы, синтезируемые в клетке
- Е) окисляет органические вещества до неорганических

8. Установите соответствие между характеристикой клеток животных и их типом:

- А) образуют ткани и органы 1-соматические,
- Б) участвуют в процессе оплодотворения 2-половые (гаметы)
- В) всегда гаплоидны
- Г) имеют диплоидный набор хромосом
- Д) образуются в процессе мейоза
- Е) делятся путем митоза

Эталоны ответов (вариант 1):

1. Б; 2. А; 3. В; 4. В; 5. Г; 6. А, В; 7. А, В, Г; 8. А1, Б2, В2, Г1, Д2, Е1

Вариант 2

1. Диплоидный набор хромосом, характеризующийся определённым числом, размером, формой, называется:

- А) кариотип
- Б) генотип
- В) геном
- Г) генофонд

2. Какое число хромосом в кариотипе мужчины:

- А) 23
- Б) 2
- В) 46
- Г) 44

3. Половые клетки человека содержат 23 хромосомы, а соматические клетки женщины –

- А) 46 + XX
- Б) 44 + XX
- В) 23 + X
- Г) 22 + X

4. Функции хромосом:

- А) отвечают за синтез липидов
- Б) осуществляют синтез белка
- В) осуществляют фотосинтез
- Г) являются носителями наследственной информации

5. Сколько хромосом включает диплоидный набор человека:

- А) 46
- Б) 44
- В) 23
- Г) 2

6. Какую функцию выполняют гетерохромосомы:

- А) отвечают за развитие признаков, не связанных с полом
- Б) кодируют отличия мужских и женских особей
- В) отвечают за развитие признаков, связанных с полом
- Г) все ответы верны

7. Структурными компонентами клеточного ядра являются

- А) ядрышко
- Б) хроматин
- В) хромосомы
- Г) лизосомы
- Д) кариоплазма
- Е) веретено деления

8. Установите соответствие между характеристикой аутосом и гетерохромосом

- А) отвечают за развитие половых признаков 1. Аутосомы
- Б) отвечают за отличия женских и мужских особей 2. Гетерохромосомы
- В) отвечают за развитие признаков, не связанных с полом
- Г) количество в диплоидном наборе у человека – 44
- Д) количество в диплоидном наборе у человека – 2
- Е) одинаковые у представителей разных полов

Эталоны ответов (вариант 2):

1. А; 2. В; 3. Б; 4. Г; 5. А; 6. Б, В; 7. А, Б, Д; 8. А2, Б2, В1, Г1, Д2, Е1

Тестовые задания по теме «Обмен веществ. Энергетический обмен»

Выберите один правильный ответ

1. Окисление ПВК при аэробном дыхании происходит в:

- А) Хлоропластах
- Б) Цитоплазме
- В) Матриксе
- Г) Митохондриях

2. Ступенчатость окисления глюкозы позволяет:

- А) Получить больше энергии
- Б) Предохранить клетку от перегрева
- В) Экономнее расходовать кислород
- Г) Сократить количество получаемой энергии

3. Где протекает синтез АТФ:

- А) Хлоропластах
- Б) Цитоплазме
- В) Матриксе
- Г) Митохондриях

4. Гликолиз происходит в:

- А) Клетках мышц при накоплении молочной кислоты
- Б) Митохондриях при образовании АТФ
- В) Эритроцитах человека
- Г) Хлоропластах в световой фазе

5. Гликолиз идет

- А) На мембранах эндоплазматической сети
- Б) На мембранах митохондрий
- В) В гиалоплазме
- Г) В аппарате Гольджи

6. Ответьте на вопросы:

- А) Живут ли анаэробные организмы в бескислородных условиях?

- Б) Молекулярная формула глюкозы:
- В) Опишите гетеротрофный тип питания. Приведите примеры гетеротрофов.
- Г) Опишите автотрофный тип питания. Приведите примеры автотрофов.

7. Выберите правильный вариант последовательностей процессов энергетического обмена:

- А) 1. Подготовительный этап. 2 – Анаэробный. 3 – Аэробный.
- Б) 1. Подготовительный этап. 3 – Аэробный. 2 – Анаэробный
- В) 1 Подготовительный этап. 3 – Аэробный. 2 – Гликолиз

8. Окисление ПВК при аэробном дыхании происходит в:

- А. Хлоропластах Б) Цитоплазме В) Матриксе Г) Митохондриях

9. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена проявляется в том, что:

- А) Пластический обмен поставляет органические вещества для энергетического
- Б) Энергетический обмен поставляет кислород для пластического
- В) Пластический обмен поставляет молекулы АТФ для энергетического
- Г) Пластический обмен поставляет воду для энергетического

10. На первом этапе своего расщепления глюкоза:

- А) Окисляется до углекислого газа и воды
- Б) Не изменяется
- В) Подвергается брожению
- Г) Расщепляется до двух трёхуглеродных молекул ПВК (пировиноградной кислоты).

11. При гликолизе одна молекула глюкозы расщепляется до:

- А) Двух молекул молочной кислоты с образованием двух молекул АТФ
- Б) Двух молекул молочной кислоты с образованием 36 молекул АТФ
- В) До углекислого газа и воды с образованием 38 молекул АТФ
- Г) Ни один ответ не верен

12. В процессе расщепления АТФ из одной молекулы глюкозы синтезируется:

- А) 22 молекулы Б) 28 молекул АТФ
- В) 32 молекулы АТФ Г) 38 молекул АТФ

13.) При дыхании организм получает энергию за счёт:

- А) Окисления органических веществ
- Б) Восстановления органических веществ
- В) Окисления минеральных веществ

1-г, 2-а, 3-г, 4-а,5-в, 6-а,б,в,г. 7-а, 8-г, 9-а, 10-г, 11-а, 12-г, 13-а

Тестовые задания по теме «Жизненный цикл клетки. Митоз»

Выберите один правильный ответ

1. Сущность митоза состоит в образовании двух дочерних клеток с

- 1) одинаковым набором хромосом, равным материнской клетке
- 2) уменьшенным вдвое набором хромосом
- 3) увеличенным вдвое набором хромосом
- 4) различающимся между собой набором хромосом

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

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

3. В основе роста любого многоклеточного организма лежит процесс

- 1) мейоза
- 2) митоза
- 3) оплодотворения
- 4) синтеза молекул АТФ

4. В интерфазе перед митозом в клетке

- 1) хромосомы выстраиваются в плоскости экватора
- 2) хромосомы расходятся к полюсам клетки
- 3) количество молекул ДНК уменьшается вдвое
- 4) количество молекул ДНК удваивается

5. В митозе, как и в мейозе, у животных образуются клетки

- 1) дочерние
- 2) соматические
- 3) половые
- 4) гибридные

6. При делении клетки происходит формирование веретена деления в

- 1) профазе
- 2) телофазе
- 3) метафазе
- 4) анафазе

7. Редупликация ДНК в клетке происходит в

- 1) профазе
- 2) метафазе
- 3) интерфазе
- 4) анафазе

1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	4	1	1	3

Тестовые задания по теме «Эмбриональное развитие»

- Процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы и до смерти
 А) онтогенез В) анатомия
 Б) эмбрион Г) аномалия
- Периоды онтогенеза:
 А) архей и ордовик В) эмбриональный и постэмбриональный
 Б) прямой и непрямой Г) жизнь и смерть
- Основатель современной эмбриологии:
 А) Р.Гук В) К.Линней
 Б) К.Америка Г) К.М.Бэр
- Стадия образования двухслойного зародыша:
 А) анафаза В) гастрюляция
 Б) телофаза Г) мейоз
- Из какого слоя образуется нервная система, органы чувств, эпидермис кожи, эмаль зубов
 А) эктодерма В) селитра
 Б) митоз Г) кожа
- Виды постэмбрионального развития:
 А) прямое и непрямое В) косвенное и перпендикулярное
 Б) треугольное и круглое Г) точное и неточное
- Необратимое прекращение всех проявлений жизнедеятельности организма
 А) радость В) грусть
 Б) жизнь Г) смерть
- Сколько недель длится эмбриональный период у человека?
 А) 15 В) 24
 Б) 40 Г) 55
- Какой тип постэмбрионального развития у комара?
 А) непрямой В) точечный
 Б) жесткий Г) гибкий
- Наука о развитии эмбриона?
 А) анатомия В) философия
 Б) эмбриология Г) гигиена

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	В	Г	В	А	А	А	Б	А	Б

Тестовые задания по теме «Формы жизни»

1. Назовите структурный компонент клетки , который имеется и у прокариот и у эукариот
А) ЭПС б)рибосомы в)митохондрии г)лизосомы
2. Укажите заболевание , возбудителем которого является вирус
А)язва б)оспа в) дизентерия г) малярия
3. Назовите группу организмов , которых относят к неклеточным формам
А) вирусы б) прокариоты в) эукариоты
4. Вирус мозаичной болезни табака поражает один из структурных элементов в клетке. Назовите его
А) аппарат Гольджи б) митохондрии в) хлоропласт г) ядро д) вакуоль
- 5.Назовите структурный компонент клетки и прокариот и эукариот , но отсутствует у вирусов
А) ЭПС б) плазматическая мембрана в) митохондрия г) лизосома
6. Назовите структурный компонент клетки, который присутствует у эукариот, но отсутствует у прокариот
А) плазматическая мембрана б) ЭПС в) рибосомы
7. Назовите систематическую группу организмов к которым относят возбудителей герпеса и гепатита
А) эукариоты б) вирусы в) прокариоты
8. Назовите организмы , в которых отсутствуют рибосомы
А) вирусы б) бактерии в) синезеленые водоросли г) грибы д) растения е) животные
9. Укажите заболевание человека, возбудителем которого является вирус
А) чесотка б) малярия в) туберкулез г) СПИД
10. Назовите группу органических соединений , которые являются носителями наследственной информации у представителей любой систематической единицы
А)нуклеиновые кислоты б) ген в) белки г) АТФ д) углеводы
11. Как переводится термин эукариоты
А) доядерные б) ядерные в) безъядерные
12. Назовите гетеротрофные организмы, которые всасывают питательные вещества, не способны к фотосинтезу ,неподвижны и запасают вещества в виде гликогена
А) животные б) растения в) грибы г) вирусы д) синезеленые водоросли
13. Представители какой систематической группы организмов проявляют характерные для живой природы свойства , только находясь в другом живом организме
А) вирусы б) прокариоты в) эукариоты
14. По какому основному признаку ученые делят организмы на прокариоты и эукариоты.

- А) по форме клеток б) по функциям клеток в) по функциям ядра г) по количеству ядер
 д) по наличию или отсутствию ядра е) по количеству клеток
15. Назовите систематическую группу организмов , к которым относят бактериофагов
 А) вирусы б) прокариоты в) эукариоты
16. Как переводится термин прокариоты
 А) доядерные б) ядерные в) безъядерные
17. Назовите систематическую единицу , которые имеют цитоплазму и плазматическую мембрану , но не содержат четко оформленного ядра и большинства органоидов
 А) вирусы б) прокариоты в) эукариоты
18. Назовите организмы, которые не имеют цитоплазмы и собственной клеточной мембраны , содержат ДНК или РНК , окружены белковой оболочкой
 А) вирусы б) прокариоты в) эукариоты
- 19 Назовите компонент клетки . который имеется у животных , но отсутствует у высших растений
 А) аппарат Гольджи б) лизосома в) клеточный центр г) ЭПС
- 20 Назовите ученого , который открыл вирусы
 А) А . Левенгук б) Р. Гук в) Л. Пастер г) Д. Ивановский д) Д. Балтимор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	б	а	в	а	б	а	а	г	а

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	в	а	д	а	а	б	а	в	г

Тестовые задания по теме «Изменчивость и ее формы:

Выберите один правильный ответ

1.Загар – это пример:

- а) мутации б) морфофаза в) фенкопии г) модификации

2.Изменение числа хромосом лежит в основе...

- а) комбинативной изменчивости в) генной мутации
 б) хромосомной мутации г) геномной мутации

3.Наследственная изменчивость бывает двух видов:

- а) комбинативной и мутационной в) мутационной и генотипической
 б) комбинативной и фенотипической г) модификационной и комбинативной

4. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,

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

5. Значение мутационной изменчивости для эволюции, в отличие от модификационной изменчивости, состоит в том, что она

- 1) возникает сразу у большого числа особей
- 2) возникает только у отдельных особей
- 3) передаётся по наследству
- 4) не передаётся по наследству

6. Изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК — это мутация

- 1) генная
- 2) геномная
- 3) хромосомная
- 4) аутосомная

7. Воздействие рентгеновских лучей может вызвать в клетке

- 1) соотносительную изменчивость
- 2) комбинативную изменчивость
- 3) генные мутации
- 4) приспособленность к среде

8. Болезнь Дауна связана с появлением лишней хромосомы в 21-й паре хромосом в генотипе человека, поэтому подобное изменение называют

- 1) соматической мутацией
- 2) геномной мутацией
- 3) полиплоидией
- 4) гетерозисом

9. Мутационная изменчивость передается по наследству, если возникает в

- 1) соединительной ткани
- 2) половых клетках
- 3) плазме крови
- 4) межклеточном веществе

10. Выпадение четырёх нуклеотидов в ДНК — это

- 1) модификационное изменение
- 2) генная мутация
- 3) хромосомная мутация
- 4) геномная мутация

11. Какую изменчивость Ч. Дарвин называл «неопределённой»?

- 1) мутационную
- 2) наследственную
- 3) комбинативную
- 4) фенотипическую

12. Мутации, в основе которых лежит изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК, называют

- 1) хромосомными
- 2) полиплоидными
- 3) генными
- 4) геномными

Установите соответствие:

Характеристика мутации:

Тип мутации:

- | | |
|----------------------------------------------------------|----------------|
| 1) включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК | а) хромосомная |
| 2) кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке | б) генная |
| 3) нарушение последовательности аминокислот в белке | в) геномная |
| 4) поворот участка хромосомы на 180° | |
| 5) уменьшение числа хромосом в соматической клетке | |
| 6) обмен участками негомологичных хромосом. | |

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
г	б	а	2	1	3	2	2	2	2	4	3

1б, 2в, 3б, 4а, 5в, 6а

Тестовые задания по теме «Методы селекции организмов»

Вариант 1.

1. Научная и практическая деятельность человека по улучшению старых и выведению новых пород сортов и штаммов микроорганизмов.

а) генетика; б) эволюция; в) селекция.

2. Какую форму искусственного отбора применяют в селекции животных?

а) массовый; б) индивидуальный.

3. При какой гибридизации возникает инбредная депрессия?

а) близкородственное; б) не родственное.

4. Для чего производят инбридинг?

а) получение гетерозисных гибридов; б) получение чистых линий;

в) усиление доминантности признака.

5. В чем выражается эффект гетерозиса?

- а) снижение жизнестойкости и продуктивности;
 б) увеличение жизнестойкости и продуктивности;
 в) увеличение плодовитости.
6. Сохраняется ли эффект гетерозиса при дальнейшем размножении гибридов?
 а) да; б) нет; в) иногда.
7. У каких организмов встречается полиплоидия?
 а) растения; б) животные; в) микробы.
8. Совокупность культурных растений одного вида, искусственно созданная человеком и характеризующаяся наследственно стойкими особенностями строения и продуктивности.
 а) порода; б) сорт; в) штамм.
9. Использование живых организмов и биологических процессов в производстве.
 а) биотехнология; б) генная инженерия; в) клонирование.
10. Изменение генотипа методом встраивания гена одного организма в геном другого организма.
 а) биотехнология; б) генная инженерия; в) клонирование.

Вариант №2.

1. Какие способы размножения свойственны животным?
 а) половое, б) бесполое, в) вегетативное.
2. Какие способы размножения свойственны растениям?
 а) половое, б) бесполое, в) вегетативное.
3. Какие формы искусственного отбора применяют в селекции животных?
 а) массовый, б) индивидуальный.
4. При каком скрещивании возникает инбредная депрессия?
 а) близкородственное, б) неродственное.
5. Для каких целей осуществляют близкородственное скрещивание?
 а) усиление жизненной силы, б) усиление доминантности признака,
 в) получение чистой линии.
6. В чем выражается гетерозис?
 а) повышение продуктивности гибрида, б) усиление плодовитости гибрида,
 в) получение новой породы или сорта.
7. Как размножаются гетерозисные гибриды у растений?
 а) вегетативно, б) половым путем, в) не размножаются.
8. Как размножаются гетерозисные гибриды у животных?
 а) вегетативно, б) половым путем, в) не размножаются.
9. У каких организмов встречается полиплоидия?
 а) растения, б) животные, в) человек.
10. Применяют ли в селекции животных метод ментора?
 а) да, б) нет.

Вариант 1.

1в. 2б. 3а. 4б. 5б. 6б. 7а. 8б. 9а. 10б.

Вариант 2.

1а, 2абв, 3б, 4а, 5в, 6а, 7а, 8в, 9а,
10б.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ДИКТАНТЫ

Терминологический диктант по теме «Введение в биологию»

- 1) Биология (наука о закономерностях развития жизни на Земле)
- 2) Зоология (наука о животных)
- 3) Ботаника (наука о растениях)
- 4) Генетика (наука о наследственности и изменчивости живых организмов)
- 5) Связь биологии с химией (все живые организмы состоят из химических веществ, в организме протекают химические реакции)
- 6) Связь биологии с математикой (решение биологических задач, измерение антропометрических показателей)
- 7) Статистический метод (расчет и анализ результатов)
- 8) Метод описательный (сбор информации, описание характеристик и поведенческих признаков исследуемого процесса или живого организма и исследование одновременно);
- 9) Метод эксперимента (связан с проведением опытов и экспериментов в условиях, которые, точно необходимы для изучения конкретных явлений);
- 10) Метод сравнения (сопоставление и изучение схожих и различных черт живых организмов, их строения).

Терминологический диктант по теме «Сущность жизни и свойства живых систем»

- 1) клеточный уровень (изучает строение и функционирование клеток)
- 2) молекулярный уровень (изучает биохимическое строение, процессы репликации и репарации)
- 3) наследственность (способность организма передавать признаки и свойства в ряду поколений)
- 4) изменчивость (способность организма изменять признаки и свойства под действием факторов среды)

- 5) Саморегуляция (поддержание постоянства внешнего и внутреннего строения, функционирования организма)
- 6) Самовоспроизведение (воспроизведение себе подобных)
- 7) ритмичность (
- 8) раздражимость (способность организма адекватно реагировать на действие среды)
- 9) онтогенез (индивидуальное развитие)
- 10) филогенез (историческое развитие)

Терминологический диктант по теме "Критерии и структура вида. Популяция как элементарная единица эволюции"

Вариант 1.

1. Вид (это совокупность особей, обладающих наследственным сходством морфологических, физиологических и биологических особенностей, свободно скрещивающихся и дающих плодовитое потомство, приспособленных к определенным условиям жизни, занимающих в природе определенный ареал.
3. Физиологический критерий (сходство жизненных процессов)
4. Экологический критерий (приспособленность к определенным условиям среды)
5. Наследственность (способность организма передавать свои признаки и свойства)
6. самовоспроизведение (воспроизведение себе подобных)

Вариант 2.

1. Популяция (называют естественную совокупность свободно-скрещивающихся особей одного вида, занимающих определенную часть ареала)
2. Морфологический критерий (определяет сходство внешнего и внутреннего строения особей одного вида)
3. Генетический критерий (одинаковый, типичный для вида, набор хромосом и возможность особей скрещиваться и давать плодовитое потомство)
4. Изменчивость (способность организма изменять свои признаки и свойства)
5. Саморегуляция (поддерживать постоянства физиологических процессов)

Терминологический диктант по теме «Эволюционное учение Ч. Дарвина. Предпосылки теории Ч. Дарвина»

Вариант 1.

1. Естественно-научные предпосылки теории Дарвина (теория Лайеля, клеточная теория, теория Бера)
2. Онтогенез (индивидуальное развитие)

3. Результат искусственного отбора (появление новых пород живонных, сортов растений, штаммов микробов)
4. Наследственность (способность организма передавать свои признаки и свойства)
5. Самовоспроизведение (воспроизведение себе подобных)

Вариант 2.

1. Социально-экономические предпосылки теории Дарвина (развитие капиталистического строя, развитие сельского хозяйства, развитие промышленности)
2. Филогенез (историческое развитие)
3. Результат естественного отбора (приспособленность к условиям среды, появление новых видов)
4. Изменчивость (способность организма изменять свои признаки и свойства)
5. Саморегуляция (поддерживать постоянства физиологических процессов)

Терминологический диктант по теме «Наследственность и изменчивость»

Вариант 1.

1. значение мутационной изменчивости (появление видов)
2. причины модификационной изменчивости (изменение условий среды)
3. пример комбинативной изменчивости из царства растений (появление трехцветной кошки)
4. изменчивость (способность организма изменять свои признаки и свойства)
5. самовоспроизведение (воспроизведение себе подобных).

Вариант 2.

1. значение модификационной изменчивости
2. причины мутационной изменчивости
3. пример комбинативной изменчивости из царства животных
4. наследственность
5. саморегуляция

Терминологический диктант по теме «Эволюционное учение Ч. Дарвина о борьбе за существование»

Вариант 1.

1. борьба за существование
2. межвидовая борьба
3. пример борьбы с неблагоприятными условиями из ц.Растений

Вариант 2.

1. Причины ослабления борьбы за существование
2. внутривидовая борьба
3. пример борьбы с неблагоприятными условиями из царства животных

**Терминологический диктант по теме «Эволюционное учение
Ч. Дарвина об естественном и искусственном отборах»**

1. Естественный отбор
2. Движущий отбор
3. Стабилизирующий отбор
4. Искусственный отбор
5. Дизруптивный отбор
6. Массовый отбор

Терминологический диктант по теме «Макроэволюция»

Ароморфоз
Дегенерация
Идиоадаптация

**Терминологический диктант по теме «Химическая организация клетки.
Неорганические вещества»**

1. Диполь
2. микроэлементы
3. макроэлементы
4. средние
5. органогены
6. буферность

Терминологический диктант по теме «Пластический обмен»

1. Транскрипция
2. Трансляция
3. Генеалогический код
4. Ген
5. Биосинтез белка
6. Редупликация

**Терминологический диктант по теме «Биополимеры: свойства и функции
белков»**

I вариант:

1. Белки. Определение.
2. Пептидная связь.
3. Первичная структура белка.

4. Вторичная структура белка.
5. Ренатурация.

II вариант:

1. Денатурация.
2. Третичная структура белка.
3. Четвертичная структура белка.
4. Структура аминокислот.
5. Функции белков. Перечислить (3 -5 функций)

Терминологический диктант по теме «Бесполое и половое размножение»

1 вариант

1. бесполое размножение (размножение в котором участвует одна особь, в результате образуется генетически однородное потомство)
2. партеногенез (появление новых особей из не оплодотворенного яйца)
3. овогамия (половые клетки различаются по форме, размеру, подвижности)

2 вариант

1. половое размножение (размножение в котором участвует одна или две особи, в результате образуется генетически разнообразное потомство)
2. герматофродитизм (организмы, которые имеют и мужские и женские клетки)
3. гетерогамия (половые клетки имеют небольшие различия)

Терминологический диктант по теме «Жизненный цикл клетки. Митоз»

1. S – период
2. митоз. Определение
3. Процессы протекающие в анафазе
4. G - период
5. митоз. Биологический смысл
6. Процессы протекающие в метафазе

Терминологический диктант по теме «Мейоз»

1. Биологический смысл мейоза -
2. Кроссинговер – это
3. Гаплоидный набор хромосом – это
4. Гаметы – это
5. Анафаза – это
6. Функции хромосом
7. Фазы мейотического деления
8. Диплоидный набор хромосом – это

9.Оплодотворение – это

10.Мейоз - это

Терминологический диктант по теме: «Формы жизни: клеточные и неклеточные»

1. Клетка — структурная единица организма
2. Эукариоты - ядерные организмы
3. Прокариоты - безъядерные организмы
4. Вирусы - неклеточные формы жизни
5. Прионы - неклеточные формы жизни, не имеют нуклеиновых кислот
6. Наследственный материал вирусов — ДНК, РНК

Терминологический диктант по теме "Предмет, задачи и методы генетики»

1. Наследственность
2. Изменчивость
3. Генетика
4. Ген
5. Фармакогенетика
6. Цитогенетический метод
7. Генеалогический метод
8. Биохимический методами
9. Гибридологический метод
- 10.Близнецовый метод

Терминологический диктант по теме "Генетическая терминология и символика. Моногибридное скрещивание. I и II законы Менделя»

1. Гомозиготный организм
2. Гетерозиготный организм
3. Аллельные гены
4. Доминантный ген
5. Рецессивный ген
6. Фенотип
7. Генотип
8. Ген
9. Альтернативные признаки
- 10.Наследственность

Терминологический диктант по теме "Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Взаимодействие аллельных генов"

1. Чистые гаметы
2. Анализирующее скрещивание
3. Закон чистоты гамет
4. Гомозиготный организм

5. Гомозиготный организм
6. Гетерозиготный организм
7. Аллельные гены
8. Доминантный ген
9. Рецессивный ген
10. Фенотип

Терминологический диктант по теме «Сцепленное наследование генов»

1. Генотип
2. Кроссинговер
3. Кроссоверные гаметы
4. Не кроссоверные гаметы
5. Группа сцепления
6. Сцепленное наследование

Терминологический диктант по теме «Дигибридное скрещивание»

1. 3 закон Менделя
2. дигибридное скрещивание
3. Гомозиготный организм
4. Гомозиготный организм
5. Гетерозиготный организм
6. Аллельные гены
7. Доминантный ген
8. Рецессивный ген
9. Фенотип
10. Генотип

ВОПРОСЫ ФРОНТАЛЬНОГО ОПРОСА

Вопросы фронтального опроса по теме «Введение в биологию»

1. Что изучает биология?
2. Какие биологические науки вам известны?
3. Каких древних ученых-биологов вы знаете?
4. Чем наука отличается от религии и искусства?
5. Какова основная цель науки?
6. Какие методы биологии вам известны?
7. В чем заключаются отличия между полевым и лабораторным экспериментом? Приведите примеры.
8. В чем заключаются отличия между экспериментом и наблюдением? Приведите примеры.
9. Какой факт можно считать научным?

Вопросы фронтального опроса по теме «Сущность жизни и свойства живых систем»

1. Способность живых организмов, не имеющих нервной системы, реагировать на изменения окружающей среды называется?
гомеостаз
2. Из каких процессов складывается метаболизм?
ассимиляции и диссимиляции
3. Размножение – это?
воспроизведение себе подобных
4. Каким термином называется способность организмов формировать конкретные ответные реакции на внешние и внутренние факторы?
раздражимость
5. Индивидуальное развитие организма – это?
онтогенез

Вопросы фронтального опроса по теме «История развития эволюционных идей. Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни»

1. Что такое биологическая эволюция ? 2. Какие идеи о развитии природы выдвигали мыслители древности ? 3. Чем характеризовался метафизический период развития естествознания ? 4. С чем связано появление систематики как науки ? 5. Что такое креационизм , трансформизм ? 6. Чем отличается

искусственная систематика от естественной ? 7. Какова роль Ламарка в развитии представлений об эволюции живой природы ? 8. Как можно объяснить появление перепонки на ногах у водоплавающих птиц с позиций эволюционного учения Ламарка ?

Вопросы фронтального опроса по теме «Общие закономерности биологической эволюции»

1. Что такое дивергенция?
2. На каком уровне можно наблюдать дивергенцию?
3. Какова роль дивергенции в процессе эволюции?
4. Чем можно объяснить различие признаков у организмов родственных групп?
5. Может ли эволюционный процесс дать обратный ход и жизнь вернется к истокам?
6. Как вы думаете, если восстановить на Земле прежние условия существования, появятся ли вновь динозавры?
7. Что такое конвергенция?
8. Чем можно объяснить возникновение общего сходства у неродственных групп организмов?

Вопросы фронтального опроса по теме «Биополимеры: Углеводы. Липиды.»

1. Тетрозы состоят из 3-х атомов углерода?
2. Глюкоза – это гексоза?
3. Сложные углеводы называются моносахаридами?
4. Рибоза входит в состав ДНК?
5. Глюкоза является мономером гликогена?
6. К моносахаридам относится крахмал?
7. К полисахаридам относится гликоген?
8. Сложные углеводы называются моносахаридами?
9. Сахароза – это свекловичный сахар?
10. Дезоксирибоза входит в состав ДНК?

Вопросы фронтального опроса по теме «Биополимеры: Свойства и функции белков»

1. Что называется денатурацией? (утрата белковой молекулой своей структурной организации)
2. Что может явиться причиной денатурации? (высокая температура, ультрафиолетовое излучение, действие сильных кислот и щелочей)
3. В каком случае возможно восстановление структуры белковой молекулы? (если не произошло разрушение первичной структуры белка)

4. Как называется этот процесс? (ренатурация)
5. Какая структура белковой молекулы обеспечивает свойства белка и ее пространственную конфигурацию? (первичная)

Вопросы фронтального опроса по теме «Биополимеры: Нуклеиновые кислоты»

1. Как по-другому называются матричные РНК?
2. Сколько видов нуклеиновых кислот?
3. Какие различия между ДНК и РНК?
4. Какой нуклеотид соответствует А?
5. Какой нуклеотид соответствует Г?
6. Какой нуклеотид соответствует Т?
7. Какой нуклеотид соответствует Ц?
8. Назовите функцию ДНК?
9. Дайте определению понятию репарация.
10. Дайте определению понятию репарация.

Вопросы фронтального опроса по теме» Биополимеры: РНК. АТФ»

1. Как устроена молекула АТФ?
2. Какое значение играет АТФ в организме?
3. Как образуется АТФ?
4. Почему связи между остатками фосфорной кислоты называются макроэргическими?
5. В основе какого органоида рРНК?
6. Какова роль тРНК в клетке?

Вопросы фронтального опроса по теме «Формы жизни: клеточные и неклеточные»

1. Какими свойствами обладают живые объекты?
2. Наследственность — это ...?
3. Изменчивость — это ...?
4. Можно ли по химическому составу отличить живые объекты от не живых?
5. Какие формы жизни вы знаете?

Вопросы фронтального опроса по теме «Эмбриональное развитие»

1. С какого момента начинается развитие любого организма на Земле?
2. Перечислите этапы онтогенеза.
3. В результате какого процесса одноклеточный организм превращается в многоклеточный?

4. Сравните зиготу и бластулу, выявите сходства и различия.
5. На какой стадии появляется экто- и энтодерма?
6. С появлением какого слоя клеток зародыш становится трехслойным?
7. На какой стороне гастрюлы образуется нервная трубка? Зачатком какого органа она является?
8. Из какого зародышевого листка образуется нервная трубка?
9. Что образуется справа и слева от хорды?
10. Какие органы формируются из эктодермы, энтодермы и мезодермы?

Вопросы фронтального опроса по теме «Постэмбриональное развитие»

1. Дать понятие — метаморфоз.
2. Что такое постэмбриональное развитие?
3. Дайте определение понятию — прямое развитие.
4. Какой тип постэмбрионального развития у бабочки?
5. Какой тип постэмбрионального развития у человека?
6. Дайте определение понятию — не прямое развитие.
7. Дайте определение понятию — не прямое с не полным превращением развитие.
8. Дайте определение понятию — не прямое с полным превращением развитие.
9. Какой тип развития у кузнечика?
10. Чем отличается прямое постэмбриональное развитие от непрямого?

Вопросы фронтального опроса по теме «Индивидуальное развитие человека»

1. Где в организме матери происходит стадия оплодотворения?
2. Где в организме матери происходит стадия дробления?
3. Где в организме матери происходит стадия гастрюляции?
4. Где в организме матери происходит стадия бластуляции?
5. Где в организме матери происходит стадия органогенеза?
6. Какие факторы влияют на эмбриональное развитие организма человека?
7. Какие факторы влияют на эмбриональное развитие организма человека?
8. Что происходит с организмом человека в репродуктивный период?
9. Что происходит с организмом человека в дорепродуктивный период?
10. Что происходит с организмом человека в пострепродуктивный период?

Вопросы фронтального опроса по теме «Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой»

1. Область, представляющая основной интерес для экологических исследований на общем фоне уровней организации жизни на Земле.
2. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками.
3. Охарактеризовать основные подразделения современной экологии.

4. В чем суть основных методов экологических исследований?
5. Объяснить, почему экология является фундаментом для решения задач:
 - а) управления продукционными процессами в природных экосистемах?
 - б) прогнозирования численности видов?
 - в) оздоровления ландшафтов?
 - г) создания антропогенных сообществ?

Вопросы фронтального опроса по теме «Поток веществ и энергии в экосистемах»

1. Дайте определение трофического уровня.
2. Приведите примеры организмов, относящихся к одному трофическому уровню.
3. По какому принципу строятся экологические пирамиды?
4. Почему пищевая цепь не может включать более 3 — 5 звеньев?
5. Дайте понятие правила 10%?

Вопросы фронтального опроса по теме «Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы»

1. Как вы понимаете рациональное природопользование?
2. Какие процессы объединяют биогеоценоз?
3. Почему в настоящее время наблюдается интенсивное загрязнение окружающей природной среды?
4. Что такое природные ресурсы?
5. Как вы понимаете понятие природопользование?
6. Приведите примеры использования различных видов природных ресурсов.
7. Дайте определение понятия «ноосфера»
8. Почему возникло понятие «ноосфера»?
9. Каковы последствия потребительского отношения к природе.
10. Постарайтесь доказать, что проблема охраны природы имеет важнейшее государственное значение.

Вопросы фронтального опроса по теме «Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики»

1. Что такое бионика?
2. Направления бионики?
3. Что изучает биологическая бионика? - изучающую процессы, происходящие в биологических системах;
4. Что изучает теоретическая бионика? - строящую математические модели этих процессов;
5. Что изучает техническая бионика?
6. Что послужило прототипом для изобретения застёжки – липучка?
7. Что послужило прототипом для изобретения солонки?

8. Что послужило прототипом для изобретения застёжки – молния?
9. Что послужило прототипом для изобретения шприца?

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Биологические задачи по теме «Наследственность и изменчивость»

Определить тип изменчивости:

Белокочанная капуста в условиях жаркого климата не образует кочанов –
...модификационная

При скрещивании белого и черного кроликов появляются черные крольчата -
...комбинативная

Появление розовых цветков при скрещивании белоцветковой и
красноцветковой примул -... комбинативная

Появление новых видов насекомых -...мутационная

Породы коров, завезенных в горы становятся низкорослыми -
...модификационная

В гнезде галки один птенец оказался белым -...мутационная

У водного растения стрелолист – листья, лежащие на поверхности воды имеют
округлую форму -...модификационная

Появление двухголовых телят -...мутационная

Исчезновение черного пигмента у травяной лягушки на свету -
...модификационная

Биологические задачи по теме «Эволюционное учение Ч. Дарвина о борьбе за существование»

Определить о каких формах борьбы за существование говорится в следующих
строчках

1) И меж растений царствует война – деревья, травы вверх растут задорно,
За свет и воздух борются упорно, а корни их, в земле неся свой труд,
За почву и за влажность спор ведут. (Э. Дарвин) - межвидовая борьба, борьба с
не благоприятными условиями

2) Орел бьет сокола, а сокол бьет гусей, страшатся щуки крокодила;
От тигра гибнет волк, а кошка ест мышей.
Всегда имеет верх над слабостию сила... (А.С. Пушкин) - межвидовая борьба

3) Лес кругом. Широкая поляна... На траве зеленой у кургана
Жаркий бой ведут тетерева(П. Усачев) - внутривидовая борьба

4) пословица: И раки не живут без драки - внутривидовая борьба

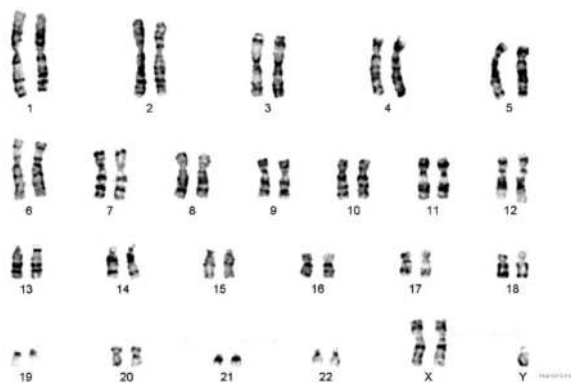
5) А знаете, друзья, что ёж был с мягкой шерсткою когда – то?
Но объявилась, вдруг лиса, защелкали зубами волки, -
И стали колкими глаза, и выросли иголки (А. Марков) - межвидовая борьба

6) Была зима такая, что с ветвей комочком белым падал воробей,
Закованные в ледяные глыбы, в речных глубинах задыхались рыбы... (П.-Б. Шелли) - борьба с не благоприятными условиями

Биологические задачи по теме «Ядро клетки»

Задача 1. Рассмотрите кариотип человека и ответьте на вопросы:

1. Какого пола этот человек?
2. Какие отклонения имеет кариотип этого человека?



Задача 2. Какой хромосомный набор характерен для клеток зародыша и эндосперма семени, листьев цветкового растения. Объясните результат в каждом случае.

Решение.

1) в клетках зародыша семени диплоидный набор хромосом — $2n$, так как зародыш развивается из зиготы — оплодотворённой яйцеклетки;

2) в клетках эндосперма семени триплоидный набор хромосом — $3n$, так как образуется при слиянии двух ядер центральной клетки семязачатка ($2n$) и одного спермия (n);

3) клетки листьев цветкового растения имеют диплоидный набор хромосом — $2n$, так как взрослое растение развивается из зародыша.

Биологические задачи по теме «Биополимеры: Нуклеиновые кислоты»

1. В молекуле ДНК на долю цитидиловых нуклеотидов приходится 20 %. Определите процентное содержание других нуклеотидов в этой ДНК.
2. В лаборатории исследовали участок одной из цепочек молекулы ДНК. Оказалось, что он состоит из 9 мономеров, которые расположены в следующей последовательности: Г- Т-Т-А-Ц-Ц-Т-А-Г. Каково строение соответствующего участка второй цепочки той же молекулы ДНК?

Биологические задачи по теме «Биополимеры: РНК. АТФ»

1. Одна из цепей фрагмента молекулы ДНК имеет следующее строение: А-Г-Ц-Ц-Т-А-Г-Т;
 - а) укажите строение противоположной цепи;
 - б) укажите последовательность нуклеотидов в молекуле и-РНК построенной на этом участке цепи ДНК.
2. Одна из цепей фрагмента молекулы ДНК имеет следующее строение: Ц-Г-Ц-А-Т-А-Г-А;
 - а) укажите строение противоположной цепи;
 - б) укажите последовательность нуклеотидов в молекуле и-РНК построенной на этом участке цепи ДНК и последовательность нуклеотидов т-РНК.

Биологические задачи по теме «Пластический обмен»

Задача № 1.

Фрагмент цепи иРНК имеет последовательность нуклеотидов: ЦЦЦАЦЦГЦАГУА. Определите последовательность нуклеотидов на ДНК, антикодоны тРНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

Задача № 2. Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ТАЦЦТЦАЦТТГ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, антикодоны соответствующих тРНК и аминокислотную последовательность соответствующего фрагмента молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

1. Схема решения задачи включает:

- 1) последовательность на ДНК: ГГГТГГЦГТЦАТ;
- 2) антикодоны молекул тРНК: ПТ, УГГ, ЦГУ, ЦАУ;
- 3) последовательность аминокислот: про-тре-ала-вал.

2. Схема решения задачи включает:

- 1) последовательность на иРНК: АУГГГАГУГААЦ;
- 2) антикодоны молекул тРНК: УАЦ, ЦЦУ, ЦАЦ, УУГ;
- 3) аминокислотная последовательность: мет-гли-вал-асн.

Биологические задачи по теме «Генетическая терминология и символика. Моногибридное скрещивание. I и II законы Менделя»

1. Ген черной масти у крупнорогатого скота доминирует над геном красной масти. Какое потомство F₁ получится от скрещивания чистопородного черного быка с красными коровами? Какое потомство F₂ получится от скрещивания между собой гибридов?
2. Гладкая окраска арбузов наследуется как рецессивный признак. Какое потомство получится от скрещивания двух гетерозиготных растений с полосатыми плодами?

Биологические задачи по теме «Генетическая терминология и символика. Моногибридное скрещивание I и II законы Менделя»

1. Какова вероятность появления в семье кареглазых родителей голубоглазого ребенка, если голубой цвет глаз наследуется как рецессивный признак?
2. Плоды томата бывают круглыми и грушевидными. Ген круглой формы доминирует. В парниках высажена рассада, полученная из гибридных семян. 31750 кустов имели плоды грушевидной формы, а 92250 – круглой. Сколько было среди выросших кустов гетерозиготных растений?

Решение

A - круглая форма,
a – грушевидная форма.

1. Рассада была получена из гибридных (гетерозиготных) растений. Их генотип – **Aa**. Расщепление в потомстве, близкое к 3 : 1, подтверждает это предположение.

2. Среди растений с круглой формой плодов имеются гетерозиготы (**Aa**) и гомозиготы (**AA**). Поскольку в F₂ при моногибридном скрещивании наблюдается расщепление по генотипу в пропорции 1 : 2 : 1, то гетерозиготных растений должно быть от общего числа растений с доминантным признаком, т.е. $92250 \cdot \frac{2}{3} = 61500$, или в 2 раза больше, чем растений с рецессивным признаком: $31750 \cdot 2 = 63500$.

Ответ: Гетерозиготных растений было примерно 62500.

Биологические задачи по теме «Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Взаимодействие аллельных генов»

У норки коричневая окраска меха доминирует над голубой. Скрестили коричневую самку с самцом голубой окраски. Среди потомства два щенка коричневых и один голубой. Чистопородна ли самка? Какими законами

генетики пользовались при решении задачи? Назовите тип взаимодействия между аллельными генами.

Дано: А – ген коричневой окраски

а – ген голубой окраски

Р: ♀ Аа х ♂ аа

G: А, а а

F: Аа, аа Самка нечистопородна, т. к. в потомстве наблюдается расщепление

Законы: расщепления, чистоты гамет. Взаимодействие генов – полное доминирование

Биологические задачи по теме «Дигибридное скрещивание»

1. У человека имеется несколько форм наследственной близорукости. Умеренная форма (от -2,0 до -4,0) и высокая (выше 5,0) передаются как аутосомные доминантные несцепленные между собой признаки. В семье, где мать была близорукой, а отец имел нормальное зрение, родилось двое детей: дочь и сын. У дочери оказалась умеренная форма близорукости, а у сына высокая. Какова вероятность рождения следующего ребенка в семье без аномалии. Если известно, что у матери близорукостью страдал только один из родителей? Следует иметь в виду, что у людей имеющих гены обеих форм близорукости. Проявляется только одна - высокая. Назовите тип взаимодействия неаллельных генов.

Дано: А – ген умеренной формы близорукости В – ген высокой формы близорукости

а – ген нормы в – ген нормы

Р: ♀ АаВв х ♂ аавв

G: АВ, Ав, аВ, ав ав

F: АаВв, Аавв, ааВв, аавв

выс. умер. выс. норма

Вероятность рождения ребенка без аномалии – 25%

Взаимодействие генов – доминантный эпистаз

2. Короткопалость, близорукость и альбинизм кодируются рецессивными генами, расположенными в разных хромосомах. Короткопалый, близорукий мужчина с нормальной пигментацией женился на здоровой женщине-альбиноске. Их первый ребенок был короткопал, второй – близорук, третий – альбинос. Определить генотипы родителей и детей.

Решение

А – нормальная кисть, а – короткопалость,

В – нормальное зрение, в – близорукость,

С – нормальная пигментация, с – альбинизм.

1.Женщина – альбинос (рецессивный признак), значит, ее генотип по этой паре генов **cc**. Она имеет нормальную кисть и зрение, следовательно, у нее есть гены **A** и **B**. Двое ее детей гомозиготны по рецессивным генам **a** и **b** (имеют генотипы **aa** и **bb**). Следовательно, генотип женщины – **AaBbcc**.

2.Мужчина короткопал и близорук – **aabb**. У него нормальная пигментация, значит, он несет ген **C**. Один из его детей альбинос, следовательно, генотип мужчины – **aabbCc**.

3.Генотипы детей можно определить по генотипам родителей, каждый из которых несет одну из пар генов в рецессивном состоянии, поэтому все дети должны иметь минимум один рецессивный ген в каждой паре, их генотипы, соответственно: **aaBbCc**, **AabbCc** и **AaBbcc**.