

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Владимирской
области
Управление образования Администрации г. Владимира
МБОУ "СОШ №16"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО	Заместитель директора МБОУ СОШ №16	Директор МБОУ СОШ №16
		
Ботнева Н.А. Протокол №1 п/с от «31» 08 2023 г.	Аларина И. Н. Протокол №1 п/с от «31» 08 2023 г.	Анисов А.А. Приказ № 254 от «31» 08 2023 г.

Анисов Андрей Анатольевич

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология. Профильный уровень»

для обучающихся 10 классов

Владимир 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по биологии утвержденного Приказом МО РФ от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования»;

Федеральный базисный учебный план, утвержденный Приказом МО РФ от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

Примерная программа среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень);

Программа среднего (полного) общего образования по биологии для 10 - 11 классов (профильный уровень) авторов О.В. Саблиной, Г.В. Дымшица.

Программа составлена на 68 часа в соответствии с учебным планом школы (15 лабораторных и практических работ) и рассчитана на один год обучения. Содержание программы направлено на освоение обучающимися профильного уровня. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта по биологии, авторской программы О.В. Саблиной, Г.В. Дымшица.

Предлагаемый курс не противоречит общим задачам школы, работающей на создании комплексной программы психолого-педагогического сопровождения развития личности обучающегося в адаптивной школе.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлен на формирование у обучающихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Содержание курса биологии на профильном уровне призвано обеспечить обучающимся достаточную базу для продолжения образования в вузе, сформировать навыки поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога.

В данной программе нашли отражение *цели и задачи* изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования:

- *освоение знаний* об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся частью современной ЕНКМ, о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, биоценоз, биосфера), об истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке, о методах научного познания;

- *овладение умениями* характеризовать современные научные открытия в области биологии, устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; самостоятельно проводить наблюдения и исследования, находить и анализировать информацию о живых объектах;

- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру, сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций,

различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации, проведения экспериментальных исследований, моделирования биологических объектов и процессов;

- *воспитание* убеждённости в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к своему здоровью, уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- *использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни* для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью, выработка навыков экологической культуры, правил поведения в природе.

В результате освоения содержания среднего (полного) общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности.

Познавательная деятельность

Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения результата). Исследование элементов причинно–следственного и структурно – функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.

Участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно – исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос « Что произойдет, если...»). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов.

Информационно - коммуникативная деятельность

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, график, диаграмма), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое). Владение навыками редактирования, текста, создание собственного текста. Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности. Владение основными видами публичных выступлений.

Рефлексивная деятельность

Понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.

Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения, конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат.

Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований.

Осознание своей национальной, социальной принадлежности. Определение собственного отношения к явлениям современной жизни. Умение отстаивать свою гражданскую позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды. Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Обучающиеся обладают достаточно хорошо сформированным произвольным вниманием, что дает возможность широко использовать такие методы как лекции, семинары, зачеты, конференции, выступления с докладами.

В проблемных лекциях, которые сочетаются с беседой, наблюдением, практической работой, внимание обучающихся сосредотачивается на главных противоречиях научного познания, активизируется их познавательная деятельность, повышается интеллектуальная нагрузка. Кроме того, конспектирование лекций готовит обучающихся к обучению в ВУЗах и сети политехнического образования. Для оценки достижений обучающихся используется следующие виды контроля: стартовый, текущий, итоговый; формы: собеседование, самостоятельная работа, реферат, защита работы, зачет, тестирование и др.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Биология. Общая биология. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: профил. уровень: в 2 ч., ч.1 / (П.М.Бородин, Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц и др.); под ред. В. К.Шумного и Г.М.Дымшица; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 11-е изд. - М.: Просвещение, 2014.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

(68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (2 ч)

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Демонстрации. Схемы и таблицы, иллюстрирующие: понятие биологических систем; уровни организации живой природы; методы познания живой природы.

Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (43 ч)

Тема 1. Молекулы и клетки (10 ч)

Цитология — наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.

Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры.

Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков

Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин.

Функции углеводов.

Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов.

Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот. АТФ, макроэргические связи.

Демонстрации. Схемы и таблицы, иллюстрирующие: элементный состав клетки, строение молекул воды; молекул углеводов, липидов, белков, молекул ДНК, РНК и АТФ; строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Пространственная модель молекулы ДНК.

Тема 2. Клеточные структуры и их функции (8 ч)

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны. Мембранные органеллы. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды. Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

Демонстрации. Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Динамическое пособие «Строение клетки».

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (7 ч)

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма. Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы

Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

Демонстрации. Схемы и таблицы, иллюстрирующие: обмен веществ и превращения энергии в клетке; строение хлоропласта; процесс фотосинтеза; строение митохондрии; процесс хемосинтеза. Выделение кислорода водорослями (в аквариуме) на свету.

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (8 ч)

Белки — основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция. Генетический код и его свойства. Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции.

Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза. Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом.

Генная инженерия. Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

Демонстрации. Схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; строение вируса; строение хромосомы. Динамическая модель синтеза белка на рибосоме.

Тема 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (10 ч)

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз.

Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений.

Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммунитет.

Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеногенез.

Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

Демонстрации. Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; способы бесполого размножения; оплодотворение у растений и животных; стадии развития зародыша позвоночного животного; постэмбриональное развитие. Динамические пособия «Деление клетки. Митоз и мейоз», «Гаметогенез у животных».

Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (22 ч)

Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (9 ч)

Наследственность — свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности. Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы.

Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей.

Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом. Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

Демонстрации. Схемы и таблицы, иллюстрирующие: моногибридное и дигибридное скрещивания и их цитологические основы; перекрест хромосом; неполное доминирование; сцепленное наследование; взаимодействие генов. Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые). Динамические пособия «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание».

Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (7 ч)

Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова.

Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены. Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез.

Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость. *Демонстрации.* Схемы, таблицы, фотографии и комнатные растения, иллюстрирующие: различные мутации (разные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); механизм хромосомных мутаций; модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений. Гербарный материал злаков с гомологической изменчивостью (остистые, безостые, высокие, карликовые растения и т. д.).

Тема 8. Генетика человека (6 ч)

Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

Демонстрации. Схемы и таблицы, иллюстрирующие исследования в области биотехнологии. Динамические пособия «Генетика групп крови», «Наследование резус-фактора».

Лабораторные и практические работы

1. Каталитическая активность ферментов в живых тканях
2. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений и животных.
3. Хромосомы млекопитающих. Кариотип.
4. Строение клетки. Размеры клеток и внутриклеточных структур.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий
6. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза
7. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах
8. Митоз в клетках корешка лука.
9. Сравнение процессов митоза и мейоза
10. Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание
11. Решение генетических задач на взаимодействие генов
12. Решение генетических задач на сцепленное наследование генов
13. Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование признаков
14. Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой».
15. Составление родословных и их анализ

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ПРОГРАММЕ

В результате изучения биологии на профильном уровне учащиеся должны знать:

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции; теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В. И. Вернадского о биосфере);
- сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов наследственной изменчивости; зародышевого сходства; Харди — Вайнберга); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); принципов репликации, транскрипции и трансляции; гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- имена великих ученых и их вклад в формирование современной естественнонаучной картины мира;
- строение биологических объектов: клеток прокариот и эукариот (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; структуру вида и экосистем;
- сущность биологических процессов и явлений: хранения, передачи и реализации генетической информации; обмена веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтеза и хемосинтеза; митоза и мейоза; развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных; размножения; оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; индивидуального развития организма (онтогенеза); взаимодействия генов; искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географического и экологического видообразования; влияния элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; формирования приспособленности к среде обитания; круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюции биосферы;
- использование современных достижений биологии в селекции и биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаленная гибридизация, трансгенез);
- современную биологическую терминологию и символику;

уметь:

- объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; эволюцию видов, человека, биосферы; единство человеческих рас; возможные причины наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать биологические задачи разной сложности;
- составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- описывать микропрепараты клеток растений и животных; представителей разных видов по морфологическому критерию; экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы); процессы и явления (автотрофный и гетеротрофный способы питания; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; глобальные антропогенные изменения в биосфере; этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, интернет-ресурсах) и применять ее в собственных исследованиях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для профилактики различных заболеваний (инфекционных, врожденных, наследственных), а также никотиновой, алкогольной и наркотической зависимости; для оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды; для осуществления личных действий по защите окружающей среды; для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ

Оценка "5" ставится, если ученик:

- Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
- Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;
- Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

- Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений.
- Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.
- Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

- Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
- Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.
- Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

- 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, задач, заданий по образцу.
- При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы

Оценка «5» ставится, если ученик:

- Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
- Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

- Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
- Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие помарки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- Правильно выполняет не менее половины работы.
- Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
- Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- Правильно выполняет менее половины письменной работы.
- Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
- Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы

Оценка «5» ставится, если:

- Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.

- Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.

- Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
- Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

- Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
- При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
- Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
- Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
- Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

- Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
- Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию учителя

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Список обязательной литературы:

1. Биология. Общая биология. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : профил. уровень : в 2 ч., ч. 1 / (П. М. Бородин, Л. В. Высоцкая, Г. М. Дымшиц и др.) ; под ред. В. К. Шумного и Г. М. Дымшица ; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 11-е изд. – М. : Просвещение, 2014.
2. Биология. Общая биология : практикум для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. организаций : профил. уровень / (Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин); Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 2-е изд. - М. : Просвещение, 2014.

Список дополнительной литературы:

1. Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. Биология. В 3-х томах. Под ред. Р. Сопера. М.: «Мир», 1993.
 3. Петунин О.В. Уроки биологии в 11-м классе. Развернутое планирование – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2003.
 4. О.Г. Машанова, В.В. Евстафьев. Учебно-методическое пособие по биологии. Основы цитологии. Размножение и развитие организмов. Генетика. Селекция. М.: «Московский лицей», 1997.
 5. А.В. Кулев. Общая биология. Поурочное планирование. 11 класс. Методическое пособие, Санкт-Петербург, «Паритет», 2002.
 6. Биология: Большой справочник для школьников поступающих в ВУЗы. А.С. Батуев, М.А. Гуленкова, А.Г. Еленевский и др. 2-е изд. – М.: «Дрофа», 1999.
 7. Медников Б. М. Биология: формы и уровни жизни: пособие для учащихся / Б. М. Медников. — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2006
 8. Журналы: «В мире науки», «Соросовский образовательный журнал», «Природа», «Биология в школе», «Наука из первых рук».
- А.А.Каменский, Н.А.Соколова, С.А.Титов. 1000 вопросов и ответов. Биология: Учебное пособие для поступающих в вузы. 2-е изд., исправ. М.: Книжный дом "Университет", 1999.

Интернет-ресурсы

- bioword.narod.ru/Биологический словарь.
- bril2002.narod.ru - Биология для школьников. Краткая информ. по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.
- en.edu.ru/Естественнонаучный образовательный портал
- nsu.ru Биология в вопросах и ответах - ученые новосибирского Академгородка отвечают на вопросы старшеклассников.
- college.ru - раздел "Открытого колледжа" по Биологии. Учебник, модели, On-line тесты, учителю.
- fipi.ru ФИПИ Открытый банк заданий ЕГЭ
- <http://www.informilka.ru/text/database/biology/> Биология, обучающая энциклопедия
- <http://vschool.km.ru>/Виртуальная школа Кирилла и Мефодия (биология 6-11)
- <http://pedsovet.alledu.ru/> Всероссийский августовский педсовет
- <http://www.1september.ru/ru/> Газета «Первое сентября»
- <http://learnbiology.narod.ru> Изучаем биологию
- <http://edu.tsu.ru/> Образовательный портал ТГУ
- <http://www.scientific.ru/> Общенаучный сайт с разнообразной информацией.

- <http://promeco.hl.ru/> Промышленная экология
- <http://mglinets.narod.ru/> Развитие, биология, генетика.
- <http://www.dinos.ru/> Развитие жизни на Земле
- <http://www.panda.org/> Всемирный фонд дикой природы (WWFInternational)
- <http://www.greenpeace.org/> Greenpeace
- <http://www.greenpeace.ru/> Greenpeace России
- <http://www.conservation.org/> Conservation International
- <http://nre.edu.ru/est/r4/> Биологическая картина мира
- www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm Редкие и исчезающие животные России
- www.biodan.narod.ru БиоДан. Новости биологии– авторский сайт, на котором собрана интересная и полезная для учителя научная информация, по некоторым разделам биологии: ботанике, зоологии, генетике, антропологии.

Материально- техническое обеспечение учебного процесса

1. Интерактивная доска
2. Ноутбук
3. Проектор
4. Магнитная доска
5. Электронный микроскоп
6. Учебный микроскоп (20)
7. Набор микропрепаратов «Общая биология»
8. Комплект таблиц по общей биологии
9. Магнитные модели: деление клетки, синтез белка, моно- и дигибридное скрещивание, перекрест хромосом.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Самостоятельная работа № 1

1. Какова роль воды в клетке?
2. Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий состав: Г-Г-Г-Ц-А-А-Г-А-А-Г-Т-Т-Ц-А. Постройте иРНК.
3. Прокомментируйте утверждение: «Все особенности строения макромолекулы белка определяются его первичной структурой».

4. Приведите примеры специфичности действия ферментов. Правильно, ли на ваш взгляд, что такие нарушения в питании, как недостаток белка и витаминов, могут привести к нарушению химических реакций в клетке?

Самостоятельная работа № 2

1. Перечислите органоиды, входящие в состав растительной клетки.
2. Какова функция митохондрий в клетке?
3. Объясните взаимосвязь между строением ядра и его функциями в клетке.
4. В чем выражается функциональная зависимость между рибосомами и митохондриями?

Самостоятельная работа № 3

1. Дать определение: фотосинтезики, хемосинтезики, анаэробы, окисление
2. Гликолиз: локализация, условия протекания, описание процессов, образующиеся продукты.
3. Особенности световой фазы фотосинтеза.
4. Каковы особенности энергетического обмена в животной клетке?

Самостоятельная работа № 4.

1. Генетический код. Свойства генетического кода.
2. Особенности репликации ДНК у эукариот.
3. Отличие строения гена про- и эукариот.
4. Этапы биосинтеза белка в клетке.

Самостоятельная работа № 5.

1. В чем заключается биологическое значение митоза?
2. Опишите процесс образования бластулы.
3. Сравните нервную и гуморальную регуляцию организма.
4. Докажите преимущества непрямого развития у животных. Приведите примеры

Самостоятельная работа № 6.

1. Дополните предложения: а) доминантный ген -б) гомозигота - в) гамета А + гамета а = зигота.....
г) гетерогаметный пол -
2. Почему рождается примерно одинаковое количество особей мужского и женского пола?
3. Основываясь на современных понятиях генетики, объясните, почему в случае менделеевского гороха форма и цвет семян наследуются независимо друг от друга, а в случае моргановской дрозофилы, окраска тела и длина крыльев наследуются преимущественно вместе?
4. Решите задачу: у человека ген гемофилии сцеплен с X-хромосомой. Девушка, отец которой имел гемофилию, выходит замуж за здорового мужчину. Определите вероятность рождения в этой семье здоровых детей.

Самостоятельная работа № 7.

1. Напишите классификацию мутаций по уровню их возникновения.
2. Дайте характеристику полиплоидии у растений.
3. Объясните затухание гетерозиса в последующих поколениях.
4. Сравните модификационную и мутационную изменчивость.

Самостоятельная работа № 8.

1. Дайте понятие дифференцировке и детерминации.
2. Какое действие оказывают гены на эмбриональное развитие организмов?
3. Почему организм человека может ответить синтезом антител на попадание любого антигена, даже если такого антигена раньше не существовало в природе?
4. Какие перспективы открываются перед учеными, создающими трансгенных животных?

Самостоятельная работа № 9.

1. Приведите примеры признаков или заболеваний, определенных близнецовым методом.
2. Что такое конкордантность? Когда и как используют этот показатель в генетике человека?
3. Почему наличие лишних половых хромосом намного слабее сказывается на фенотипе больного, чем трисомии по аутосомам?
4. Возможно ли излечение наследственных аномалий у человека? Поясните.

Лабораторная работа №1. Каталитическая активность ферментов в живых тканях

Цель: показать действие фермента каталазы на пероксид водорода и условия, в которых он функционирует; обнаружить действие фермента каталазы в растительных тканях, сравнить ферментативную активность натуральных и поврежденных кипячением тканей.

Оборудование: 3% раствор пероксида водорода, раствор йода, лист элодеи (другого растения), кусочки сырого и вареного картофеля, сырого мяса, микроскопы, пробирки.

Ход работы

На срез картофеля капните разведенным раствором йода, наблюдайте явление. Объясните изменение окраски среза.

Поместите в первую из трех пробирок кусочек сырого мяса, во вторую – кусочек сырого картофеля, в третью – кусочек вареного картофеля.

Прилейте в пробирки по 2-3мл 3-% раствора H_2O_2 .

Опишите наблюдаемые вами явления в каждой пробирке.

на предметное стекло, в каплю воды положите лист элодеи (тонкий срез) и рассмотрите под микроскопом при малом увеличении место среза.

Нанесите на лист 1-2 капли H_2O_2 , накройте покровным стеклом и вновь рассмотрите срез. Объясните явление.

Составьте частные и общий вывод по лабораторной работе, исходя из цели работы.

Чем объяснить сходные явления в опыте с листом элодеи и сырым картофелем, возникшие в результате проникновения в клетки пероксида водорода?

Какие внутримолекулярные силы разрушились в ферменте каталазе при варке картофеля, и как это отразилось в опыте?

Лабораторная работа № 2. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений и животных

Цель: сравнить строение клеток прокариот и эукариот, изучить особенности растительной, животной и грибной клеток; сделать выводы о причинах сходства и различий.

Оборудование: таблицы «Строение растительной и животной клеток», «Строение бактериальной клетки», «Плесневые грибы», плесень, микрофотографии, микроскопы, стеклянные палочки, иглы, постоянные микропрепараты, предметные и покровные стекла

Ход работы

Строение прокариотической клетки

Стерилизованной стеклянной палочкой соскоблить с поверхности зубов около десен налёт, перенесите его на предметное стекло и накройте покровным.

Микропрепарат рассмотрите под микроскопом и зарисуйте.

Рассмотрите микрофотографию кишечной палочки, зарисуйте схему строения бактериальной клетки

Строение эукариотических клеток

Рассмотрите готовый микропрепарат «Строение улотрикса», зарисуйте одну клетку.

Рассмотрите и зарисуйте готовый микропрепарат «Строение амебы».

Препаровальной иглой перенесите небольшой участок мицелия плесневого гриба мукора на предметное стекло, капните воду и накройте покровным стеклом; рассмотрите и зарисуйте приготовленный микропрепарат.

Рассмотрите микрофотографии клеток растений, животных и грибов, сравните с увиденным под микроскопом заполните таблицу.

Признаки	Бактериальная клетка	Растительная клетка	Животная клетка	Грибная клетка

Сделайте выводы:

Чем принципиально отличаются прокариотическая и эукариотическая клетки? Объясните причины различий.

Почему животная, растительная и грибная клетки похожи по строению и с чем связаны их различия?

Лабораторная работа № 3. Хромосомы млекопитающих. Кариотип.

Цель: познакомиться с морфологией хромосом млекопитающих, сделать элементарное описание кариотипа, сравнить кариотипы близких видов.

Оборудование:ксерокопии фотографий хромосом разных видов хомячков, шимпанзе и человека.

Ход работы

1. Рассмотреть фотографии хомячков, определить число хромосом для каждого вида.
2. Вырезать хромосомы, найти парные хромосомы, Х и Y- хромосомы. Распределите хромосомы по группам в зависимости от соотношения длин плеч. Парно наклейте хромосомы в пределах группы.
3. Сравните кариотипы трех видов.
4. Проведите сравнение кариотипов человека и шимпанзе.

Лабораторная работа № 4. Строение клетки. Размеры клеток и внутриклеточных структур

Цель: изучить строение клетки и клеточных органоидов. Научиться измерять размеры клеточных структур на электронно-микроскопических фотографиях с помощью масштабной линейки.

Оборудование:электронно-микроскопические фотографии различных клеток и клеточных структур, линейка, калькулятор.

Ход работы:

1. Определите структуры на микрофотографиях
2. С помощью линейки измерьте (в мм и см) относительные размеры различных клеток и клеточных структур.
3. Используя указанный на фотографиях масштаб, определите абсолютные размеры. Для определения средних размеров необходимо провести 4-5 измерений.
4. Заполните таблицу «Размеры клеточных структур»

Название измеряемого объекта	Относительный размер, мм	Абсолютный размер, нм

Лабораторная работа № 5. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Цель: Рассмотреть строение хромосом, раскрыть биологическую роль хромосом в организме. Дать понятие кариотипа.

Оборудование:микропрепарат гигантской хромосомы мотыля, хромосомы различных видов растений.

Ход работы

1. Рассмотрим микропрепарат гигантской хромосомы мотыля, хромосомы различных видов растений.
2. Посмотрим, как проходит деление клетки:
3. Найдем и рассмотрим строение отдельных хромосом:
4. Строение хромосом и отличие в делящейся и не делящейся клетке.

Лабораторная работа № 6. Митоз в клетках корешков лука

Цель: выявить отличительные особенности стадий митотического деления клеток.

Оборудование: микроскоп, микропрепарат «Митоз в клетках корешков лука»

Ход работы

1. Рассмотрите готовый микропрепарат «Митоз в клетках корешков лука»

2. Найдите клетки на разных стадиях митотического деления.

3. Сделайте рисунок и заполните таблицу.

Название стадии	Особенности стадии	Рисунок

4. В чем заключается биологическая роль митоза? Сформулируйте вывод.

Лабораторная работа № 7. Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой

Цель: познакомить учащихся со статистическими закономерностями модификационной изменчивости, выработать умение строить вариационный ряд и график изменчивости изучаемого признака.

Оборудование: семена фасоли, бобов, колосья пшеницы, ржи, клубни картофеля, листья акации, клена (по 10 экземпляров одного вида на парту).

Ход работы

1. Рассмотрите несколько растений (семян, клубней, листьев и др.) одного вида, сравните их размеры (или посчитайте количество листовых пластинок у листьев) или другие параметры. Данные запишите.

2. Полученные данные занесите в таблицу, в которой по горизонтали сначала расположите ряд чисел, отображающих последовательное изменение признака (например, число колосьев в колоске, размер семян, длина листовой пластинки), ниже — частоту встречаемости каждого признака.

Определите, какие признаки встречаются наиболее часто, какие — редко.

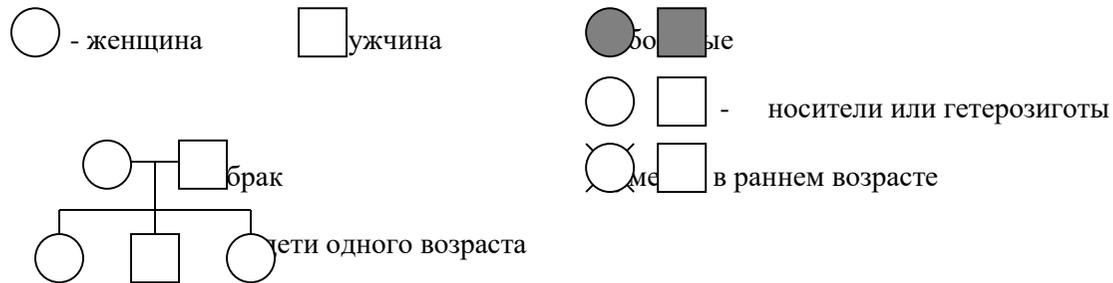
3. Отобразите на графике зависимость между изменением признака и частотой его встречаемости.

4. Сделайте вывод о том, какая закономерность модификационной изменчивости вами обнаружена.

Лабораторная работа № 8. Составление родословных и их анализ

Цель: научиться использовать генеалогический метод для анализа наследования различных заболеваний.

Условные обозначения и термины:



Пробанд – лицо, с которого начинается исследование семьи и составляется родословная.

Сибсы – в генетике человека братья и сестры, но не гомозиготные близнецы.

Задание. Наследование глухонемоты в ряду поколений.

В медико-генетическую консультацию обратился юноша (пробанд), страдающий глухотой. У него есть сестра с нормальным слухом. Мать и отец пробанда также имеют нормальный слух. У матери пробанда пять сестёр с нормальным слухом и один брат, страдающий глухотой. Три сестры матери замужем за здоровыми мужчинами. У одной сестры матери пробанда растёт здоровая дочь, у второй – здоровый сын, у третьей – здоровая дочь и глухой сын. Бабушка пробанда по линии матери и её муж были здоровы. У бабушки пробанда по линии матери есть три здоровые сестры и два брата, один здоровый, другой – глухой. Здоровые сёстры бабушки по линии матери имели здоровых мужей, а здоровый брат был женат на здоровой женщине. У первой сестры бабушки пробанда четыре здоровые дочери и один глухой сын. У второй сестры бабушки здоровая дочь и глухой сын. У третьей сестры бабушки здоровая дочь и два сына, один здоровый, другой глухой. Отец и мать бабушки пробанда по линии матери здоровы. Заболевание наследуется по рецессивно-аутосомному типу.

Определить какова вероятность рождения здоровых детей в семье пробанда, если он женится на здоровой женщине, отец которой страдает тем же недугом, что и пробанд. Составить генеалогическое древо, определить вероятность рождения здоровых детей.

Примечание. Глухонемота связана с врождённой глухотой, которая препятствует усвоению речи. Глухота может быть звуковоспринимающего и звукопроводящего типов. Наследственно обусловлено около половины всех заболеваний глухонемотой.

Практическая работа № 1. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий

Цель: закрепить умение готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, находить особенности строения клеток различных организмов, сравнивать их между собой.

Оборудование: микроскопы, предметные и покровные стекла, стаканы с водой, стеклянные палочки, лук репчатый, разведенные дрожжи, культура сенной палочки, микропрепараты клеток многоклеточных животных.

Ход работы

1. Приготовьте микропрепараты кожицы лука, дрожжевых грибов, бактерии сенной палочки. Под микроскопом рассмотрите их, а также готовый микропрепарат клеток многоклеточного организма.
2. Сопоставьте увиденное с изображением объектов на таблицах. Зарисуйте клетки в тетрадах и обозначьте видимые в световой микроскоп органоиды.
3. Сравните между собой эти клетки.
4. Ответьте на вопросы: в чем заключается сходство и различие клеток? Каковы причины сходства и различия клеток разных организмов? Попробуйте объяснить, как шла эволюция бактерий, животных, растений, грибов.

Практическая работа № 2. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза

Цель: выявить черты сходства и отличия между процессами фотосинтеза и хемосинтеза, их значение.

Оборудование: таблицы, схемы (схематические рисунки) «Фотосинтез», «Хемосинтез».

Ход работы:

1. Рассмотрите предложенные вам материалы.
2. Охарактеризуйте процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Заполните таблицу.

Процесс	Фаза процесса	Основные изменения (реакции), происходящие в клетке	Характерные энергетические преобразования	Значение для эволюции
Фотосинтез				

Хемосинтез				
------------	--	--	--	--

3. Ответьте на вопросы.

Какие организмы способны к хемосинтезу?

Какие организмы способны к фотосинтезу?

Перечислите черты сходства между двумя этими процессами.

В чем заключаются принципиальные отличия хемосинтеза от фотосинтеза?

ВЫВОД (сделайте вывод, ответив на вопрос):

Существует ли взаимосвязь между процессами фотосинтеза и хемосинтеза? Ответ обоснуйте.

Практическая работа № 3. Сравнение процессов митоза и мейоза

Цель: сравнить процессы деления соматических и половых клеток

Оборудование: схемы (схематические рисунки) митоза и мейоза

Ход работы:

1. Рассмотрите предложенные вам материалы

2. Охарактеризуйте процессы митоза и мейоза. Заполните таблицу

Признаки сравнения	Митоз	Мейоз
Интерфаза		
Фазы деления		
Количество делений		
Набор хромосом перед делением		
Набор хромосом после деления		
Количество дочерних клеток		
Биологическая роль		

3. В выводе укажите отличия между митозом и мейозом

Практическая работа № 4. Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание

Цель: на конкретных примерах показать, как наследуются признаки, каковы условия их проявления, что необходимо знать и каких правил придерживаться при получении новых сортов культурных растений и пород домашних животных.

Оборудование: учебник, тетрадь, условия задач, ручка.

Инструктивная карточка

1. Вспомнить основные законы наследования признаков.

2. Коллективный разбор задач на моногибридное и дигибридное скрещивание.

3. Самостоятельное решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание, подробно описывая ход решения и сформулировать полный ответ.

4. Сделать вывод.

Примеры задач. *Задачи на моногибридное скрещивание*

Задача № 1. У крупного рогатого скота ген, обуславливающий черную окраску шерсти, доминирует над геном, определяющим красную окраску. Какое потомство можно ожидать от скрещивания гомозиготного черного быка и красной коровы?

Задача № 2. Какое потомство можно ожидать от скрещивания коровы и быка, гетерозиготных по окраске шерсти?

Задачи на дигибридное скрещивание

Задача № 1. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти — над геном красной окраски. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом.

1. Какими окажутся телята, если скрестить гетерозиготных по обоим парам признаков быка и корову?

2. Какое потомство следует ожидать от скрещивания черного комолого быка, гетерозиготного по обоим парам признаков, с красной рогатой коровой?

Задача № 2. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным, а короткая шерсть — над длинной. Обе пары генов находятся в разных хромосомах.

1. Какой процент черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам?

2. Охотник купил черную собаку с короткой шерстью и хочет быть уверен, что она не несет генов длинной шерсти кофейного цвета. Какого партнера по фенотипу и генотипу надо подобрать для скрещивания, чтобы проверить генотип купленной собаки?

Практическая работа № 5. Решение генетических задач на взаимодействие генов

Цель: проверка сформированности навыков решения генетических задач на взаимодействие генов; развитие логического мышления;

Оборудование: учебник, тетрадь, условия задач, ручка.

Инструктивная карточка

1. Вспомнить основные законы наследования признаков при взаимодействии генов

2. Коллективный разбор задач на взаимодействие генов.

3. Самостоятельное решение задач, подробно описывая ход решения и сформулировать полный ответ.

Решите задачи:

1. У женщины с I группой крови родился ребенок с I группой крови. Будет ли удовлетворен судом иск к Л. М., у которого IV группа крови?

У матери первая группа крови, у отца - неизвестна. Ребенок имеет первую группу крови. Может ли отец иметь вторую группу крови?

2. У редиса корнеплод может быть длинным, круглым или овальным. Определить характер наследования признака, если при самоопылении растений, имеющих овальный корнеплод, получено 121 растение с длинным корнеплодом, 119 - с круглым и 243 - с овальным. 2. Желтая морская свинка при скрещивании с белой дает кремовых потомков. Скрещивание кремовых свинок между собой дало 13 желтых, 11 белых, 25 кремовых. Почему?

3. Определить родителей Веры (имеет I группу крови) и Оли (имеет IV группу крови), если известно, что одна пара родителей имеет II и IV группы крови, а вторая - I и II. 4. Мать имеет I группу крови, отец - вторую. Какие группы крови можно ожидать у детей в этой семье? 5. При каких генотипах родителей дети могут иметь только II группу крови?

4*. Дигетерозиготное красноцветковое (А) узколистное (В) растение левкоя скрещено с таким же растением из F1, названные гены сцеплены. Допустим, у этих растений 50% мужских гамет образовалось в результате перекреста гомологичных хромосом, остальные мужские и все женские гаметы – без перекреста. Определите, каким будет расщепление (в %) потомства F2 по фенотипу и генотипу.

Практическая работа № 6. Решение генетических задач на сцепленное наследование генов

Цель: проверка сформированности навыков решения генетических задач на сцепленное наследование генов; развитие логического мышления;

Оборудование: учебник, тетрадь, условия задач, ручка.

Инструктивная карточка

1. Вспомнить закон сцепленного наследования генов.
2. Коллективный разбор задач на сцепленное наследование генов
3. Самостоятельное решение задач, подробно описывая ход решения и сформулировать полный ответ.

Решите задачи:

1. У кур признак раннего оперения (Е) доминирует над признаком позднего оперения (е), а рябое оперение (В) – над черным (b). Гены В и Е сцеплены и показывают 20% кроссинговера. Скрещивается гомозиготная рано оперившаяся черная курица с дигетерозиготным петухом. Какое потомство получится при скрещивании?
2. В результате скрещивания самки дрозофилы, которая имела генотип АаВв с самцом, генотип которого аавв, было получено 360 мушек. Определите генотипы и фенотипы полученных мушек, если гена А и В проявляют полное доминирование, а сцепление между ними составляет 10 морганид.
3. У мышей ген нормальной длины шерсти доминирует над геном длинной шерсти, а ген извитой шерсти – над геном прямой шерсти. В анализирующем скрещивании было получено 27 мышей с нормальной прямой шерстью, 99 с нормальной извитой, 98 с длинной прямой, 24 с длинной извитой. Написать схему скрещивания. Определить частоту кроссинговера.

Практическая работа № 7. Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование признаков

Цель: проверка сформированности навыков решения генетических задач на сцепленное с полом наследование; развитие логического мышления.

Оборудование: учебник, тетрадь, условия задач, ручка.

Инструктивная карточка

1. Вспомнить сцепленное с полом наследования признаков.
2. Коллективный разбор задач на сцепленное с полом наследования признаков.
3. Самостоятельное решение задач, подробно описывая ход решения и сформулировать полный ответ.

1. От брака мужчины, у которого нет рахита, устойчивого к лечению витамином Д, и женщины, страдающей этим заболеванием, рождается здоровая девочка. Какова вероятность рождения в этой семье последующих здоровых детей, как девочка-первенец? Известно, что ген, ответственный за развитие этой болезни, - доминантный ген полного доминирования, локализованный в X-хромосоме.

2. У женщины, у которой отсутствует потоотделение (ангидрозная эктодермальная дисплазия) и мужчины, не имеющего указанного дефекта, рождается сын. Определите, вероятность того, что сын унаследует болезнь матери, если известно, что ген, ответственный за развитие болезни, - рецессивный ген, локализованный в X-хромосоме. Рассчитайте, если вторым ребенком в этой семье будет девочка, нормально ли будут работать у нее потовые железы.
3. * Здоровая женщина вступает в брак со здоровым мужчиной. У них рождается 5 сыновей. Один страдает дальтонизмом, но имеет нормальную кровь, один – страдает гемофилией, но имеет нормальное зрение, а один страдает дальтонизмом и гемофилией. Определите генотипы родителей, объясните причину появления у детей таких фенотипов, укажите название процесса.