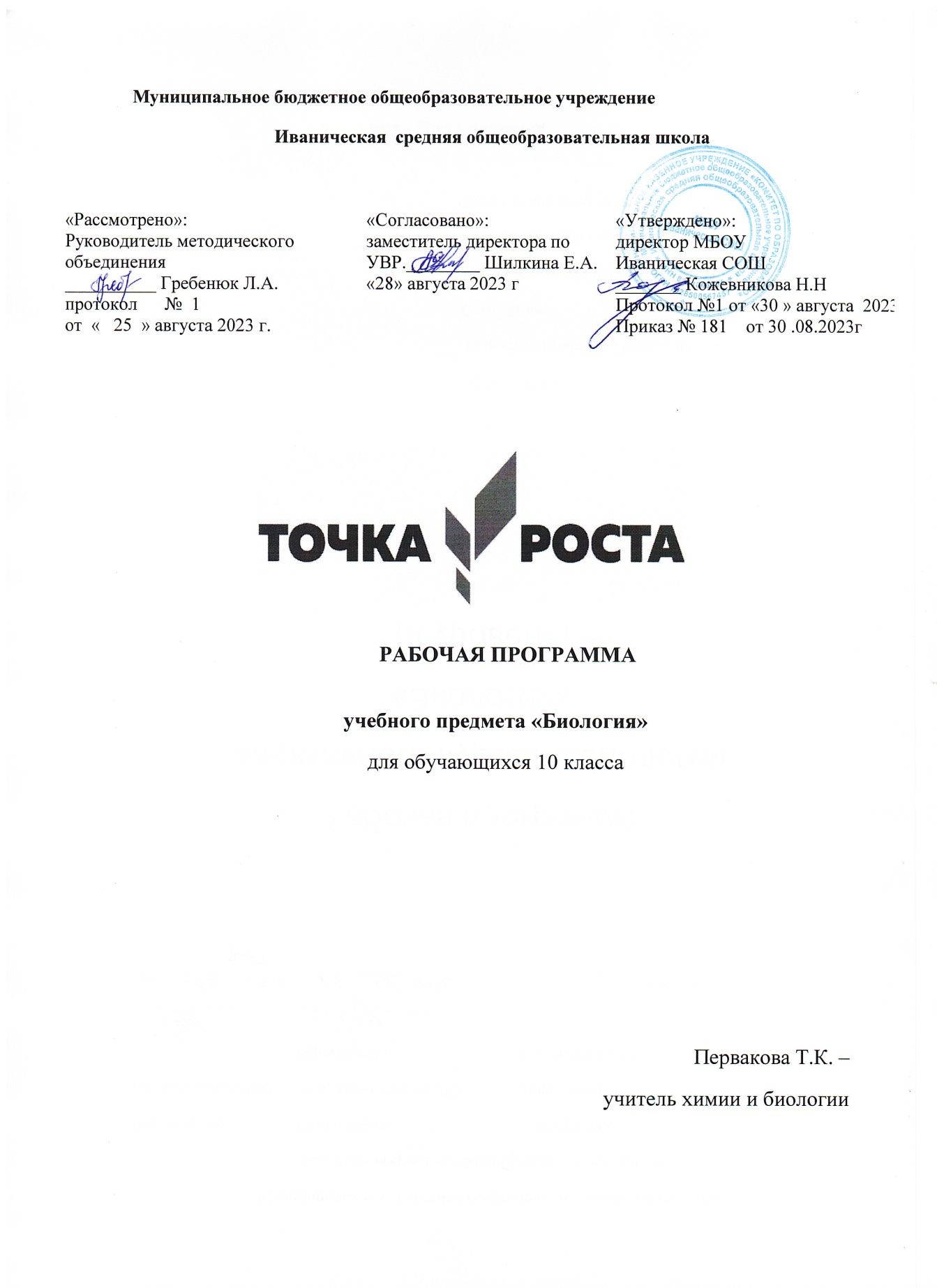
****

**с. Иваническое 2023**

**Биология 10 класс (углубленный уровень), 3 часа в неделю Пояснительная записка**

**Изучение биологии в 10 классах на углубленном уровне среднего** (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

**- освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

**Задачи раздела**

Обучение.

- создать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей;

- обеспечить усвоение учащимися знаний по общей биологии в соответствии со стандартом биологического образования;

- добиться понимания школьниками практической значимости биологических знаний;

- продолжить формирование у школьников общеучебных умений; умения находить проблемы, выдвигать гипотезы, ставить цели, выбирать методы и средства их достижения, анализировать, обобщать и делать выводы.

Развитие.

- создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы:

- развивать критическое мышление, закрепить умение достигать поставленной цели;

- развивать взаимосвязь учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельностью, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Воспитание.

- способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей, продолжить нравственное воспитание учащихся и развитие коммуникативной компетентности.

Рабочая программа составлена на основе нормативно-правовых документов

1. Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.
2. Федерального Закона РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»

2. Приказ Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089 (ред. от 31.01.2012) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, и среднего (полного) общего образования»

3. Приказ от 10 ноября 2011 г. N 2643 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, и среднего (полного) общего образования», утвержденный приказом Минобразования РФ от 4.03.2004 г. №1089.

5. Приказ Минобразования России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. №1015 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерацииот 4 октября 2010 г. N 986 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»

9. Приказ Министерства образования науки РФ от 31 марта 2014 г. N253«Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями от 8 июня 2015 года №576)

10. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования, утвержденная приказом Министерства образования РФ от 18 июля 2002 года №2783.

11. Программа по биологии для 10-11 классов ОУ. Профильный уровень. Авторы: Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина.

12. Программа по биологии для 10-11 классов ОУ. Профильный уровень. Авторы: Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина (Программы общеобразовательных учреждений. Биология 10 класс. - М.: Просвещение, 2020 г. –365с), полностью отражающая содержание Примерной программы.

**Сведения о программе**

Рабочая программа разработана на основании примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень) и авторской программы среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы (профильный уровень), авторы: Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. М.: Просвещение, 2008. – 154 с. Программа рекомендована Министерством образования и науки РФ, разработана в соответствии с федеральным компонентом государственных общеобразовательных стандартов среднего (полного) общего образования по биологии на профильном уровне, полностью отражающая содержание примерной программы.

**Учебно-методический комплект по биологии 10 класса.**

1. Г.М.Дымшиц,.; под ред. В.К.Шумного и Г.М. Дымшица Учебник Биология. Общая биология 10,11 класс. Профильный уровень. М.:

«Просвещение, 2020 -2021г .-365 с.

2. Дымшиц Г.М., Саблина О.В., Высоцкая Л.В. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы. Практикум. М.: «Просвещение», 2020.

Обоснованием выбора данной авторской программы является соответствие её всем федеральным компонентам государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне и предназначена для изучения биологии в общеобразовательных учреждениях. Структура и содержание программы построены в соответствии с учетом новых приоритетов перед школьниками, углубляет материал общей биологии 9 класса, является курсом подготовки учащихся к ЕГЭ.

В программу внесены следующие изменения:

В 10 классе:

В данном классе группа обучается 3 часа отдельно. При составлении программы имеет место перераспределение тем в разделах и между разделами с соблюдением их логического выстраивания. Поэтому, может меняться количество часов между главами.

В главу 1«Молекулы и клетки» добавлены лабораторные работы и темы из раздела «Наследственная информация». В связи с этим здесь увеличилось количество часов и соответственно уменьшилось в главе 4.

В главе 3 увеличено количество часов на работу с материалами ЕГЭ, обобщение и зачет.

Увеличено количество часов на тему 6 «Основные закономерности наследственности» на решение генетических задач, обобщение и зачет, ввиду ее сложности. Темы из главы 8 перенесены в главу 7 из-за соответствия материала профильной и базовой групп по календарно- тематическому планированию.

**Место и роль предмета в базисном учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, авторская программа отводит на изучение биологии в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю)

В 10 классе лабораторных работ-13, практических – 10.

Форма организации образовательного процесса – урочная:

урок - беседа, семинар, лабораторная, самостоятельная работа, зачет, диалог.

**Виды контроля уровня знаний учащихся**

самостоятельная работа

лабораторная работа

контрольная работа

биологический диктант

тестирование

зачет

1)по характеру получения информации:

устный,

письменный,

практический;

2) по месту контроля в процессе обучения:

вводный

текущий

тематический

итоговый

самоконтроль.

**Формы контроля**

индивидуальный

групповой

фронтальный

**Используемые технологии:**

информационно-коммуникационные

здоровьесберегающие

исследовательские

проектные

групповые

игровые

проблемного обучения

критического мышления

модерации

работа в парах.

**Информация об используемом учебнике**

Авторской программе соответствует учебник Г.М.Дымшиц, под ред. В.К.Шумного и Г.М. Дымшица Биология. Общая биология 10,11 классы. Профильный уровень.. М.: «Просвещение, 2020 -2021г. г, ориентирован на учащихся биологических, медицинских, психологических и экологических классов школ естественно-научного профиля.

Учебники доступные, красочные, соответствуют всем требованиям к уровню подготовки выпускников среднего (полного) общего образования на профильном уровне, используются для подготовки к ЕГЭ.

Планируемый уровень подготовки выпускников на конец года совпадает с требованиями, установленными федеральными государственными образовательными стандартами, образовательной программой ОУ.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации.

Результаты изучения курса «Биология» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», которые полностью соответствуют стандарту. Требования на профильном уровне направлены на освоение содержания, значимого для продолжения образования в сфере биологической науки, овладение биологическими методами исследования.

Рубрика «Знать/понимать» содержит требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику «Уметь» включены требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, устанавливать взаимосвязи, решать задачи, составлять схемы, описывать, выявлять, исследовать, сравнивать, анализировать и оценивать, осуществлять самостоятельный поиск биологической информации.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Представленная в Рабочей программе последовательность требований к каждому уроку соответствует усложнению проверяемых видов деятельности.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**10 класс (102 ч, 3 ч в неделю) Углубленный уровень**

**БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

**Введение (2 ч)**

Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками[1].Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

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 (54 ч)**

**Глава 1.Молекулы и клетки (14 ч)**

Цитология— наука о клетке. История изучения клетки. М.Шлейден и Т.Шванн – основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории.

Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул. 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.

**Лабораторные работы**

1.Строение растительной, животной, грибной, бактериальной клеток. Особенности строения клеток прокариот и эукариот.

2.Изучение клеток дрожжей под микроскопом.

3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

4. Каталитическая активность ферментов в живых тканях.

**Глава 2.Клеточные структуры и их функции (12ч)**

Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Химический состав, строение и функции хромосом.

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

Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты.

Вирусы. Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Демонстрации

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

Лабораторные работы

5.Физиологические функции клеточной мембраны. Плазмолиз и деплазмолиз.

1.Изучение морфологии и подсчет хромосом на препаратах из корешков лука. Хромосомы млекопитающих. Кариотип.Гигантские хромосомы в слюнных железах личинок комара хирономуса (мотыля).

2.Многообразие клеток. Прокариотическая клетка.

**Глава 3.Обеспечение клеток энергией (7 ч)**

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.

Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы. Расщепление полисахаридов—крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

Пластический обмен. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотолиз воды. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

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.

**Глава 4.Наследственная информация и реализация ее в клетке (7ч)**

Клетка – генетическая единица живого. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код и его свойства. Белки - основа специфичности клеток и организмов.

Пластический обмен. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза белка. Транскрипция. Трансляция. Транспортные РНК. Регуляция транскрипции и трансляции. Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза.

Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом. Генная инженерия. Размножение вирусов. ВИЧ. Обратная транскрипция.

Деление клеток про- и эукариот. Соматические и половые клетки.

Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.

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.

Демонстрации

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

Практические работы

1.Решение задач по молекулярной биологии на генетический код и биосинтез белка. 2.Решение задач по молекулярной биологии. Работа с материалами ЕГЭ.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом; приготовление микропрепаратов, их изучение и описание; опыты по определению каталитической активности ферментов; сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов и бактерий, процессов брожения и дыхания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза и мейоза, развития половых клеток у растений и животных.

**ОРГАНИЗМ**

**Глава 5.Индивидуальное развитие и размножение организмов (14 ч)**

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. Гомеостаз. Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты. Автотрофы (хемотрофы и фототрофы).

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение.

Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Жизненные циклы и чередование поколений.

Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток.

Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Эмбриогенез растений.

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

Лабораторные работы

8. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

9. Сравнение сперматогенеза и овогенеза. Строение половых клеток.

10. Мейоз и развитие мужских половых клеток. Сравнение митоза и мейоза.

11. Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений. Сравнение развития половых клеток у растений и животных. Сравнение бесполого и полового размножения.

Практические работы

Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения, оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных, внешнего и внутреннего оплодотворения (элементы уроков)

**Раздел II**

**ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (46 ч)**

**Глава 6.Основные закономерности явлений наследственности (17 ч)**

Наследственность и изменчивость — свойства живых организмов. Генетика. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. Работы Г.Менделя. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Гибридологический метод изучения наследственности.

Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы гетерозиготы. Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Сцепленное наследование. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т.Моргана. Кроссинговер.

Закон Т.Моргана. Определение пола. Типы определения пола. Наследование, сцепленное с полом. Инактивация Х-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

Карты хромосом.Современные методы картирования хромосом. Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека. Хромосомная теория наследственности. Теория гена.

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»

Практические работы

3-9.Составление схем скрещивания. Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивания, неполное доминирование, анализирующее скрещивание, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом, взаимодействие генов. Решение генетических задач части 2 ЕГЭ.

**Глава 7.Основные закономерности явлений изменчивости (12 ч)**

Изменчивость— свойство живых организмов.

Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Качественные и количественные признаки. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная.

Мутационная изменчивость. Виды мутаций (геномные, хромосомные, генные), их причины. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н.И.Вавилова.

Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Экспериментальный мутагенез.

Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены. Взаимодействие генотипа и среды.

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.).

Лабораторные работы.

8. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Практические работы

Выявление мутагенов в окружающей среде (косвенно) (элемент урока)

**Глава 8.Генетические основы индивидуального развития (8 ч)**

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Мобильные генетические элементы.

Множественное действие генов. Летальные мутации. Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование. Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие взаимодействие генов и механизм хромосомных мутаций.

Селекция и биотехнология

Селекция, ее задачи. Одомашнивание как первый этап селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов.

Биотехнология, ее направления. Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома). Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции. Крупномасштабная селекция животных.

Успехи селекции.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: методы селекции; селекцию растений и животных; успехи селекции; исследования в области биотехнологии.

Практические работы

Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения, оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных, внешнего и внутреннего оплодотворения (элементы уроков)

**Раздел II**

**ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (46 ч)**

Глава 6.Основные закономерности явлений наследственности (17 ч)

Наследственность и изменчивость — свойства живых организмов. Генетика. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. Работы Г.Менделя. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. 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.

Сцепленное наследование. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т.Моргана. Кроссинговер.

Закон Т.Моргана. Определение пола. Типы определения пола. Наследование, сцепленное с полом. Инактивация Х-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом. Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека. Хромосомная теория наследственности. Теория гена.

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»

Практические работы

3-9.Составление схем скрещивания. Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивания, неполное доминирование, анализирующее скрещивание, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом, взаимодействие генов. Решение генетических задач части 2 ЕГЭ.

Глава 7.Основные закономерности явлений изменчивости (12 ч)

Изменчивость— свойство живых организмов.

Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Качественные и количественные признаки. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная.

Мутационная изменчивость. Виды мутаций (геномные, хромосомные, генные), их причины. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н.И.Вавилова.

Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Экспериментальный мутагенез.

Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены. Взаимодействие генотипа и среды.

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.).

Лабораторные работы.

8. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Практические работы

Выявление мутагенов в окружающей среде (косвенно) (элемент урока)

Глава 8.Генетические основы индивидуального развития (8 ч)

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Мобильные генетические элементы.

Множественное действие генов. Летальные мутации. Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование. Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению. Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие взаимодействие генов и механизм хромосомных мутаций.

Селекция и биотехнология

Селекция, ее задачи. Одомашнивание как первый этап селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов.

Биотехнология, ее направления. Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома). Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции. Крупномасштабная селекция животных.

Успехи селекции.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: методы селекции; селекцию растений и животных; успехи селекции; исследования в области биотехнологии.

Практические работы.

Выявление мутагенов в окружающей среде (косвенно) (элемент урока)

Анализ и оценка экологических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. Сравнительная характеристика пород (сортов) (элемент уроков)

Глава 9.Генетика человека (9ч)

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 работы

8. Составление родословных

Лабораторные и практические работы реализуются с учетом возможностей образовательного учреждения.

Проведение биологических исследований: составление схем скрещивания; решение генетических задач; построение вариационного ряда и вариационной кривой; выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), изменчивости у особей одного вида; сравнительная характеристика бесполого и полового размножения, оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных, внешнего и внутреннего оплодотворения, пород (сортов); анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

**Учебно-тематический план 10 класса Углубленный уровень (102ч.), 3 ч. в неделю**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **К-во час** | **Лабораторные работы** | **Практические работы** | **Дата**  **П.Р.** | **Дата**  **Л.Р.** |
|  | ***ВВЕДЕНИЕ*.** | 2 |  |  |  |  |
| **Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ.** | | | | | | **52 ч** |
| **10**  **класс** | ***Глава 1.*** *Молекулы и клетки* | 14 | **Л.Р.№1.**Строение растительной,  животной, грибной и бактериальной клеток»  **Л.Р.№2,3**.«Изучение клеток дрожжей под микроскопом. Приготовление микропрепаратов клеток растений»  **Л.Р.№4**.«Каталитическая активность ферментов в живых тканях» |  |  |  |
| ***Глава 2.*** *Клеточные*  *структуры и функции* | 12 | **Л.Р.№5** «Плазмолиз и деплазмолиз в  клетках кожицы лука»  **Л.Р.№6**.«Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».  **Л.Р.№7**.«Многообразие клеток. Прокариотическая клетка» |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Глава 3.*** *Обеспечение*  *клеток энергией* | 7 | |  | |  |  |  |
| ***Глава 4.*** *Наследственная информация и реализация её в клетке* | 7 | |  | | **П.Р.№1**. «Решение задач по молекулярной биологии»  **П.Р.№2**. «Решение задач по молекулярной биологии» |  |  |
| ***Глава 5.*** *Индивидуальное развитие и размножение организмов* | 14 | | **Л.Р.№8**.«Изучение фаз митоза в клетках корешка лука»  **Л.Р.№9**.«Сравнение процессов митоза и мейоза»  **Л.Р.№10**.«Сравнение стадий сперматогенеза и  овогенеза. **Л.Р.№11**.«Сравнение развития половых клеток у растений и животных» | |  |  |  |
| ***Раздел II.***  **ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ** | | | | | | | | **46 ч** |
| **10**  **класс** | ***Глава 6.*** *Основные*  *закономерности явлений наследственности* | | 17 |  | **П.Р.№3**.«Составление схем  скрещивания. Решение генетических задач»  **П.Р.№4.«**Решение генетических задач на неполное  доминирование, анализирующее скрещивание»  **П.Р.№5.«**Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивание»  **П.Р.№6.«**Решение генетических задач на взаимодействие генов»  **П.Р.№7.«**Решение генетических задач на сцепленное  наследование»  **П.Р.№8.«**Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование»  **П.Р.№9.«**Решение генетических задач части 2 ЕГЭ» | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Глава 7. .*** *Основные закономерности явлений*  *изменчивости.* | 12 | **Л.Р. №12**.«Составление вариационных рядов изменчивости» |  |  |  |
| ***Глава 8.*** *Генетические основы индивидуального развития****.*** *Селекция.*  *Биотехнология* | 8 |  | **П.Р.№10**.«Сравнительная характеристика пород и сортов» |  |  |
|  | ***Глава 9.*** *Генетика*  *человека.* | 9 | **Л.Р. №13**.«Составление  родословных» |  |  |  |
|  | **ИТОГО в 10 кл.** | 102ч | **13** | **10** |  |  |

**Тематическое планирование (10 класс)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел учебного  курса, кол.-во часов | Характеристика деятельности учащихся | УУД | Формы контроля |
| **Введение (2 ч)** | Определять значение биологических знаний в современной жизни.  Оценивать роль биологической науки в жизни общества | **Коммуникативные:**  учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и  корректировать его, в дискуссии умеют выдвинуть  контраргументы, перефразировать свою мысль, отстаивать  свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.  **Регулятивные:** умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-  функционального анализа.  **Познавательные:** умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы  биологических исследований, обладают современными научными представлениями о сущности жизни и свойствах  живого ; имеют представление об уровнях организации живой природы, особенностях функционирования биологических  систем на разных уровнях организации живой материи.  **Личностные:** учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам  материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам | Фронтальный опрос.Индивидуальны е задания.  Индивидуальный оп- рос по индивидуаль-  ным заданиям разного  уровня сложности. |
| **РазделI. БИОЛОГ ИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА,**  **ОРГАНИЗМ (61 ч)**  Глава 1. Молекулы  и клетки (14 ч) | Выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы. Оценивать  роль воды и других неоргани-ческих веществ в жизнедеятельности клетки.  Изображать принципиальное  строение аминокислот и пептидной  связи. Устанавливать связь между строением моле-кул углеводов, липидов и выполняемыми ими  функциями | **Коммуникативные:** отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.  В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом  эквивалентных замен). Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.  **Регулятивные:** самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.  Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать  самостоятельно средства достижения цели.  Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).  Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.  Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. | Индивидуальный опрос по  индивидуальным  заданиям разного уровня сложности.  Творческие работы обучающихся  Презентации твор- ческих работ с использованием но-  вых информационных технологий. |
| Глава 2. Клеточные структуры и их  функции (8 ч) | Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на  таблицах и микропрепаратах части и орга-ноиды клетки. Понимать организацию биологической мембраны и различать виды транспорта веществ через неё. |
|  | Характеризовать процессы эндо- и экзоцитоза. |  |  |
|  | Устанавливать связь между строением |  |  |
|  | и функциями мембранных и немембранных органелл. |  |  |
| Глава 3.  Обеспечение клеток и организмов энергией (7 ч) | Обосновывать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменами.  Сравнивать процессы пластического и энер-гетического обменов, | **Познавательные:**  анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;  давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; |  |
|  | происходящих в клетках живых организмов | осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений; |
|  |  | обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с  большим объемом.  Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  Создавать модели с выделением существенных характеристик  объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.  **Личностные:**  учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы. |
|  |
| Глава 4.  Наследственная информация и реализация её в клетке (15ч) | Устанавливать связь между  строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями. Представлять принципы записи,  хранения, воспроизведения, передачи и  реализации генетической информации в живых системах.  Решать задачи на определение последовательности нуклео-тидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК, последова-тельности аминокислот в молекулах белков, применяя знания о  принципе комплементар-ности, реакциях матричного синтеза и генетическом коде |
| Глава 5. Индивидуальное развитие и размножение  организмов (17 ч) | Объяснять, в чём заключаются особенности организменного уровня организации жизни, а также  одноклеточных, много-клеточных и колониальных организмов.  Сравнивать особенности разных  способов размножения организмов. Характеризовать основные этапы онтогенеза.  Определять, какой набор хромосом содержится в клетках растений основных отделов на разных этапах  жизненного цикла. Изображать циклы развития организмов в виде схем.  Решать задачи на подсчёт хромосом в клетках многоклеточных организмов в разных фазах митотического цикла. Готовить и описывать микро- препараты клеток представителей разных царств (бактерий, инфузорий, лука и др.) |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел**  **II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОС ТИ НАСЛЕДСТВЕНН ОСТИ И**  **ИЗМЕНЧИВОСТИ (39 ч)**  Глава 6. Основные закономерности явлений  наследственности (15 ч) | Оценивать роль, которую сыграли законы наследования, открытые Грегором Менделем, в развитии генетики, селекции и медицины. Объяснять, при каких условиях выполняются законы Менделя.  Объяснять причины и закономерности наследования  заболеваний, сцепленных с полом. Составлять схемы скрещивания. Планировать и проводить генетические эксперименты.  Решать генетические задачи. Объяснять, как возникают новые признаки или их новые сочетания. | **Коммуникативные:** учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и  корректировать его, в дискуссии умеют выдвинуть  контраргументы, перефразировать свою мысль, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.  **Регулятивные:** умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-  функционального анализа.  **Познавательные:** умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека. | Индивидуальный опрос по индивидуальным заданиям разного уровня сложности. Работа с терминами.  Творческие работы обучающихся  Презентации твор- ческих работ с использованием но-  вых информационных технологий.  Фронтальный опрос |
| Глава 7. Основные закономерности явлений изменчивости (9 ч)  Глава 8. Генетические основы индивидуального развития (7 ч) | Объяснять важнейшие различия наследственной и ненаследственной изменчивости. Различать особенности наследования соматических и генеративных мутаций.  Объяснять, какие преимущества для исследования родства разных видов имеет митохондриальная ДНК по  сравнению с ядерной.  Строить вариационную кривую изменчивости изучаемого признака.  Объяснять основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.  Рассчитывать вероятность появления в потомстве наследственных болезней исходя из пенетрантности генов, ответственных за развитие болезни.  Объяснять биологический смысл запрограммированных перестроек генома и в каких областях  человеческой деятельности используются химерные и трансгенные организмы. | **Личностные:**  учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам  материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Глава 9. Генетика  человека (8 ч) | Раскрывать причины наследственных и врождённых заболеваний, объяснять  возможность и необходимость их предупреждения, а также некоторые способы их лечения.  Оценивать роль современных  методов изучения генетики человека в установлении причин  наследственных и врождённых заболеваний.  Сравнивать генетические, цитологические, физические и секвенсовые карты.  Объяснять опасность близкородственных браков. |  |  |

**Календарно - тематическое планирование по биологии в 10 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема учебного занятия | Тип учебного занятия | Характеристика основных видов  деятельности ученика | | | Дата | | Домашнее задание |  |
| план | факт |
| **Введение (2часа)** | | | | | | | | |  |
| **Личностные результаты:**развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; | | | | | | | | |
|  | Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. | Вводное занятие | Определять значение биологических знаний в современной жизни.  Оценивать роль биоло- гической науки в жизни общества | |  | |  | Изучить стр. 4-6, ответить на вопросы 1-7 стр.9 |
| 2 | Биологические системы разных уровней организации как предмет изучения  биологии. Методы изучения живой природы | Урок изучения нового материала и закрепления знаний. | Характеризовать уровни организации живой материи, выделяя системные уровни, описывают  особенности процессов жизнедеятель-ности. | |  | |  | Изучить стр. 7-9, ответить на вопрос 8 стр.9 |
| **РазделI. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (61 ч)** | | | | | | | | | | |
| **Глава 1. Молекулы и клетки (14 ч)** | | | | | | | | |
| **Личностные результаты:** мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода. | | | | | | | | |
| **Метапредметные результаты:** формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. | | | | | | | | |
| 3 | Клетка: история изучения. Клеточная теория. **Лабораторная работа №1** «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и  их описание» | Урок изучения и первичного закрепления знаний | Выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы | |  | |  | Изучить  §1стр.10-17, ответить на вопросы 1-5 стр.9 |
|  |  | | |
| 4 | Молекулярные основы жизни.  Макроэлементы и микроэле- менты. | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Оценивать роль макро- и микроэлементов в  жизнедеятельности клетки |  | | |  | Изучить  §2, стр.17-19, выполнить упр.1 стр.19 |
| 5 | Неорганические вещества. Вода, её роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофоб-ность. Роль минеральных солей. | Комбинированный урок | Оценивать роль воды и других неорганических веществ в жизнед-ти клетки |  | | |  | Изучить  §2стр.19-21, выполнить упр.1-3 стр.21 |
| 6 | Органические вещества. Биополимеры.  Белки. **Лабораторная работа№2** «Обнаружение белков» | Комбинированный урок | Характеризовать строение белков |  | | |  | Изучить  §3стр.21- 27, решить задачу5 стр.30 |
| 7 | Уровни организации белковой молекулы. Денатурация  белков. | Комбинированный  урок | Характеризовать уровни организации  белковой молекулы |  | | |  | Изучить  §3стр.27- 30, выполнить упр.1-4 стр.30 |
| 8 | Биологические функции белков.  **Лабораторная работа№3**.  «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)» | Комбинированный урок | Характеризовать функции белков |  | | |  | Изучить  §4 стр.31- 38, выполнить упр.1-3 стр.38 |
| 9 | Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды.  **Лабораторная работа№4** «Обнаружение углеводов» | Комбинированный урок | Характеризовать строение углеводов |  | | |  | Изучить  §5 стр.38- 43, выполнить упр.4 стр.44 |
| 10 | Функции углеводов | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Устанавливать связь между строением молекул углеводов и выполняемыми ими функциями |  | | |  | Изучить  §5 стр.43- 44, выполнить упр.5 стр.44 |
| 11 | Липиды. Жиры, масла, воски. Гликолипиды, липопротеиды.  **Лабораторная работа**  **№5** «Обнаружение липидов» | Комбинированный урок | Характеризовать строение липидов |  | | |  | Изучить  §6 стр.45- 47, выполнить упр.1-2 стр.48 |
| 12 | Функции липидов | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Устанавливать связь между строением молекул липидов и выполняемыми ими функциями |  | | |  | Изучить  §6 стр.47- 48, выполнить задания 5-6 стр.49 |
| 13 | Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, локализация, функции.  Принцип комплементарности | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Характеризовать строение ДНК |  | | |  | Изучить  §7 стр.49- 54, решить задачи 3-4 стр.57 |
| 14 | РНК: строение, виды, функции | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Устанавливать связь между строением молекулы РНК и выполняемыми функциями |  | | |  | Изучить  §7 стр.54- 56, решить задачу5 стр.57 |
| 15 | АТФ: строение, функции | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Устанавливать связь между строением молекулы АТФ и выполняемыми функциями |  | | |  | Изучить  §7 стр.56- 57, ответить на вопросы 1-2 стр.57 |
| 16 | Обобщение по теме  «Молекулы и клетки» | Урок систематизации знаний | Закрепить знания по теме «Молекулы и клетки» |  | | |  | Выполнить задания1-12 стр.58 |
| **Глава 2. Клеточные структуры и их функции (8ч)** | | | | | | | | |
| **Личностные результаты:**убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к биологии как к элементу общечеловеческой культуры; | | | | | | | | |
| **Метапредметные результаты:** развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное аргументированное мнение. | | | | | | | | |
| 17 | Строение и функции  биологических мембран. Плазмалемма. | Комбинированный урок | Понимать организацию биологической  мембраны и  физиологические свойства клеточной мембраны |  | | |  | Изучить  §8 стр.60- 62, выполнить задание1 стр.67 |
| 18 | Мембранный транспорт. Эндоцитоз. Экзоцитоз. **Лабораторная работа №6** «Физиологические свойства клеточной  мембраны» | Комбинированный урок | Различать виды транспорта веществ через мембрану. Характеризовать процессы эндо- и экзоцитоза. |  | | |  | Изучить  §8 стр.62- 67, выполнить задание4 стр.67 |
| 19 | Мембранные органеллы клетки. Ядро. Цитоплазма. | Комбинированный урок | Устанавливать связь между строением и функциями мембраных органелл. |  | | |  | Изучить  §9 стр.67- 69, выполнить задания1-3 стр.74 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | Мембранные органеллы клетки. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. | Комбинированный урок | Устанавливать связь между строением и функциями  мембранных органелл. |  |  | Изучить  §9 стр.69- 72, выполнить задание4 стр.74 |  |
| 21 | Пластиды **. Лабораторная работа№7** «Определение наличиякаталазы в живых тканях» | Урок-практикум | Научиться определять наличие каталазы в  живых тканях |  |  | Изучить §9, стр.72- 74, выполнить вариант 1 из Решу ЕГЭ |  |
| 22 | Немембранные органеллы клетки. Цитоскелет. Реснички и жгутики. Рибосомы.  Включения | Комбинированный урок | Устанавливать связь между строением и ф-ми немембранных органелл. |  |  | Изучить  §10 стр.74- 80, выполнить задания 1-3 стр.80 |
| 23 | Немембранные органеллы клетки. Включения **Лабораторная работа №8** «Размеры клеток и внутри- клеточных структур» | Комбинированный урок | Научиться определять размеры клеток и внутри-клеточных структур |  |  | Повторить  §10, выполнить задания 4-5 стр.80 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24 | Обобщение по  теме «Клеточные структуры и их функции» | Урок систематизации знаний | Закрепить и обобщить знания по теме  «Клеточные структуры и их функции» |  |  | Выполнить задания1-12 стр.80- 81 |  |
| **Глава 3. Обеспечение клеток и организмов энергией (7 ч)** | | | | | | |  |
| **Личностные результаты:**формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения. | | | | | | |
| **Метапредметные результаты:** приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач. | | | | | | |
| 25 | Метаболизм.  Автотрофы и гетеротрофы. | Вводный урок | Обосновывать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменами. |  |  | Изучить  §11 стр.83- 84, выполнить задания 1-2 стр.87 |
| 26 | Хемосинтез. Фотосинтез. | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Иметь представление о типах клеточного питания: фотосинтез и хемосинтез . |  |  | Изучить  §11 стр.84- 87,ответить на вопрос 3 стр.87 |
| 27 | Световая фаза фотосинтеза | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Характеризовать световую фазу  фотосинтеза |  |  | Изучить §12 стр.87- 94,ответить на вопросы стр.94 |
| 28 | Темновая фаза фотосинтеза. | Комбинированный урок | Характеризовать темновую фазу фотосинтеза |  |  | Изучить §13 стр.94- 98,ответить  на вопросы стр.98 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 29 | Обеспечение клеток энергией путём окисления органических веществ.  Гликолиз. | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Понимать как происходит обеспечение клеток энергией путём окисления органических веществ. Гликолиз. |  |  | Изучить  §14 стр.98- 102, выполнить задания 3-5 стр.108 |  |
| 30 | Цикл Кребса. Цепь переноса электронов и окислительное фосфорилирование.  **Лабораторная работа №9** «Сравнение процессов брожения и дыхания» | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Понимать как происходит цикл Кребса |  |  | Изучить  §14 стр.102- 107, выполнить задания 1-5 стр.107 |  |
| 31 | Обобщение по теме  «Обеспечение клеток энергией» | Урок систематизации знаний | Закрепить и обобщить знания по теме «Обеспечение клеток и организмов энергией» |  |  | Выполнить задания стр.107-108 |
| **Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (15 ч)** | | | | | | |  |
| **Личностные результаты:** мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; | | | | | | |
| **Метапредметные результаты:** приобретение и закрепление навыков эффективного получения и освоения учебного материала с использованием учебной литературы (учебников и пособий), на лекциях, семинарских и практических занятиях. | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 32 | Генетическая информация. | Вводный  урок.Актуализация знаний | Устанавливать связь между строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями. |  |  | Изучить  §15 стр.110- 113,ответить на вопросы стр.113 |  |
| 33 | Транскрипция. Матричные РНК. Транспортные РНК | Урок изучения нового материала, у закрепления знаний | Устанавливать связь между строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями. |  |  | Изучить  §16 стр.114- 115, выполнить задания 1-3 стр.157 |  |
| 34 | Решение задач по транскрипции | Урок изучения нового материала, закрепления знаний | Решать задачи по транскрипции |  |  | Повторить  §16 стр.114-115, выполнить задания 4-6 стр.157 |
| 35 | Генетический код, его свойства | Комбинированный урок | Представлять принципы записи, хранения, воспро- изведения, передачи и реализации генетической  информации в живых системах. |  |  | Изучить  §16 стр.116- 118, решить задачи 3,4 стр.118 |
| 36 | Решение задач по генетическому коду | Комбинированный урок | Решать задачи по генетическому коду |  |  | Повторить  §16, решить задачи 8,9 стр.158 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 37 | Биосинтез белка. Реализация генетической информации в клетках | Комбинированный урок | Представлять принципы записи, хранения, воспро- изведения, передачи и реализации генетической  информации в живых системах. |  |  | Изучить  §17стр.119- 124,ответить на вопросы стр.127-128 |  |
| 38 | **Практическая работа № 1** «Решение элементарных задач по молекулярной  биологии» | Урок практикум | Решать задачи на определение  последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК, после-  довательности аминокислот в молекулах белков, приме-няя знания о принципе комплементарности, реакциях матричного синтеза и генетического кода |  |  | Повторить  §17стр.119- 124, решить задачу 6 стр.128 |  |
| 39 | Регуляция транскрипции и трансляции у прокариот и эукариот. Регуляторные РНК | Урок изучения нового материала, урок закрепления знаний | Представлять принципы регуляции транскрипции и трансляции у прокариот и эукариот. |  |  | Изучить  §17стр.124- 128, выполнить  задания 4-5 стр.157 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 40 | Репликация ДНК. | Урок изучения нового материала, закрепления знаний | Представлять принципы репликации ДНК. |  |  | Изучить  §18стр.128- 135,ответить на вопросы стр.135 |  |
| 41 | Эволюция представлений о гене. Современные представление о гене | Урок лекция | Представлять эволюцию  представлений о гене. |  |  | Изучить §19стр.135- 137,ответить на вопросы 1-2стр.142 |
| 42 | Компактизация ДНК. Хромосомы, кариотип. Геномы про- и эукариот. Геномы митохондрий и хлоропластов | Урок изучения нового материала, закрепления знаний | Представлять принципы компактизации ДНК |  |  | Изучить  §19стр.138- 142,ответить на вопросы 3,4 стр.142 |  |
| 43 | Вирусы — неклеточная форма жизни. Строение и размножение вирусов. | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Иметь представление о вирусах |  |  | Изучить §20стр.143- 146, выполнить  задания 1-5 стр.150 |
| 44 | Болезнетворные вирусы, ВИЧ. Вирусы-факторы изменения генетической информации организмов | Комбинированный урок | Иметь представление о способах передачи вирусных инфекций и мерах профилактики вирусных заболеваний |  |  | Изучить  §20стр.146- 150, выполнить  задания 6-8 стр.150 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 45 | Генная инженерия. Геномика. Протеомика. | Комбинированный урок | Оценивать перспективы генной и клеточной инженерии | Дек. | Дек. | Изучить  §21стр.150- 157,ответить на вопросы стр.157 |  |
| 46 | Обобщение по теме  «Наследственная информация и реализация её в клетке» | Урок систематизации знаний | Закрепить и обобщить знания по теме  «Наследственная информация и  реализация её в клетке» |  |  | Выполнить задания стр.158 |
| **Глава 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (17 ч)** | | | | | | |  |
| **Личностные результаты:** самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к обоснованному выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями | | | | | | |
| **Метапредметные результаты:** освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; | | | | | | |
| 47 | Организм как уровень органи- зации живого. Одноклеточные прокариоты и эукариоты. **Лабораторная** **работа №10** «Особенности строения клеток прокариот и эукариот» | Комбинированный урок | Объяснять, в чём заключаются особенности организ- менного уровня организации жизни, а также одноклеточных организмов. |  |  | Изучить  §22стр.160- 164, выполнить  задания 3, 4 стр.165 |  |
| 48 | Колониальные организмы | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Объяснять, в чём заключаются особенности колониальных организмов. |  |  | Изучить  §22стр.164- 165, выполнить  задания 1, 2 стр.165 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 49 | Многоклеточные организмы | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Объяснять, в чём заключаются особенности много- клеточных организмов. |  |  | Изучить  §23стр.165- 171,ответить на вопросы стр.171 |  |
| 50 | Многоклеточный организм как единая система | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Объяснять, в чём заключаются особенности организ- менного уровня организации жизни, а также многоклеточ-ных организмов. |  |  | Изучить  §24стр.172- 177,ответить на вопросы стр.177 |  |
| 51 | Контроль индивидуальности многоклеточного организма. | Комбинированный урок | Объяснять, в чём заключаются особенности контроля индивидуальности много-клеточного организма. |  |  | Изучить  §25стр.177- 185, выполнить  задания 4-6 стр.185 |  |
| 52 | Самовоспроизведение клеток. Митоз.**Лабораторная работа №11**«Митоз в клетках корешка лука» | Комбинированный урок | Сравнивать особенности разных способов размно-жения организмов. |  |  | Изучить  §26стр.185- 190, выполнить  задания 1-3 стр.192 |
| 53 | Регуляция клеточного деления | Урок изучения нового материала и | Объяснять, в чём заключаются особенности регуляцииклеточного деления |  |  | Изучить §26стр.190- 192, выполнить зад. 4-5 стр 192 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 54 | Онтогенез — индивидуальное развитие организма.  Эмбриональное развитие. **Лабораторная работа №12** «Начальные стадии дробления яйцеклетки» | Комбинированный урок | Характеризовать основные этапы онтогенеза |  |  | Изучить  §27стр.193- 197, выполнить задания 1,2 стр.200, индивид. задания |  |
| 55 | Дифференцировка клеток во вре-мя эмбриогенеза. Влияние внеш-них условий на эмбриональное развитие зародыша. Эмбриогенез раст-ий. | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Объяснять, в чём заключаются особенности  дифференцировки клеток во время эмбриогенеза. |  |  | Изучить  §27стр.197- 200, выполнить  задание 3 стр.200 |
| 56 | Постэмбриональное развитие. | Комбинированный урок | Объяснять, в чём заключаются особенности постэмбрионального развития. |  |  | Изучить  §28стр.200- 204,ответить на вопросы стр.204 |  |
| 57 | Обмен генетической инфор- мацией между организмами. Мейоз.**Л.Р.№13** «Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений» | Комбинированный урок | Объяснять, в чём заключаются особенности мейоза |  |  | Изучить §29стр.204- 209, выполнить  задания1- 3 стр.211 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 58 | Половые хромосомы и аутосо- мы. Хромосомное и нехромо- сомное определение пола | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Характеризовать половые хромосомы и аутосомы.  Хромосомное и нехромосомное определение пола |  |  | Изучить  §29стр.209- 211, выполнить  задания 4- 7 стр.211 |  |
| 59 | Размножение организмов. Поло-вое размножение.  Партеногенез. **Лабораторная работа №14**«Мейоз и развитие мужских половых клеток» | Комбинированный урок | Объяснять, в чём заключаются особенности полового размножения и партеногенеза |  |  | Изучить  §30стр.214- 217,ответить на вопросы 1,2 стр.217 |
| 60 | Бесполое размножение. Чередование поколений | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Объяснять, в чём заключаются особенности  бесполового размножения |  |  | Изучить  §30стр.212- 214,решить задачи 6,7 стр.217 |  |
| 61 | Формирование половых клеток и оплодотворение у животных . **Л.Р№15«Сперматогенез и овогенез»** | Комбинированный урок | Объяснять, в чём заключаются особенности  формирования половых клеток и оплодотворение у животных . |  |  | Изучить  §31стр.218- 222,решить задачу 5 стр.224, индивид. задания |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 62 | Формирование половых клеток у растений. Двойное оплодотворение у цветковых растений | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Объяснять, в чём заключаются особенности  формирования половых клеток и оплодотворение у растений . |  |  | Изучить  §31стр.222- 224, выполнить  задания 1-4 стр.224 |  |
| 63 | Обобщение по теме «Инди- видуальное развитие и размножение организмов» | Урок систематизации знаний | Закрепить и обобщить знания по теме  «Индивидуальное развитие и размножение организмов» |  |  | Выполнить задания стр.225 |
| **Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (39 ч)** | | | | | | |  |
| **Глава 6. Основные закономерности явлений наследственности (15 ч)** | | | | | | |
| **Личностные результаты:** развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся | | | | | | |
| **Метапредметные результаты:** развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное аргументированное мнение. | | | | | | |
| 64 | История возникновения и развития генетики, методы генетики. Моногибридное скрещивание | Вводный урок | Оценивать роль, которую сыграли законы наследования,  открытые Менделем |  |  | Изучить  §32стр.227- 232,ответить на вопросы 1-3 стр.233 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | в развитии |  |  |  |
|  | гене-тики, селекции и |
|  | медицины. |
|  | Объяснять, при каких |
|  | условиях выполняются |
|  | законы Менделя. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 65 | **Практическая работа №**  **2** «Составление элементарных схем скрещивания». | Урок-практикум | Составлять схемы скрещивания. |  |  | Повторить  §32,решить задачи 4,5 стр.233 |  |
| 66 | Дигибридное и  полигибридное скрещивания. Третий закон Менделя.  Анализирующее скрещивание | Комбинированный урок | Характеризовать дигибридное и полигибридное скрещивания. |  |  | Изучить  §33стр.234- 238, выполнить  задания 1-3 стр.238 |
| 67 | Решение генетических задач на дигибридное и  полигибридное скрещивание. | Комбинированный урок | Решать генетические задачи |  |  | Повторить  §33,решить задачи 4- 6 стр.238 |
| 68 | Взаимодействия аллельных генов. Неполное  доминирование. Кодоминирование. Группы  крови. | Комбинированный урок | Объяснять, в чём заключаются особенности  взаимодействия аллельных генов. |  |  | Изучить  §34стр.238- 241,решить задачи 2- 3 стр.244 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 69 | Взаимодействия неаллельных генов. Комплементарное  взаимодействие генов. | Комбинированный урок | Объяснять, в чём закл-ся особ-сти |  |  | Изучить  §34стр.241- 244, выполнить |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Эпистаз. Полимерия |  | взаимодействия неаллельных генов |  |  | задания 5-7 стр.244 |
| 70 | Решение генетических задач на взаимодействие генов | Комбинированный урок | Решать генетические задачи |  |  | Повторить  §34,решить задачи 4,5 стр.244 |
| 71 | Статистическая природа генетических закономерностей.Отклонения от теоретически ожидаемых расщеплений | Урок -лекция | Объяснять, в чём заключаются особенности статистической природы генетических закономерностей. |  |  | Изучить  §35стр.245- 248,ответить на вопросы 1-3 стр.248 |
| 72 | Решение генетических задач на теорию вероятностей в генетике | Комбинированный урок | Решать генетические задачи |  |  | Повторить§35,решить задачи 4-6 стр.249 |
| 73 | Наследование сцепленных генов. | Комбинированный урок | Объяснять наследование  сцепленных генов |  |  | Изучить§36стр.249- 252,ответить на вопросы стр.252 |
| 74 | Решение генетических задач на сцепленное наследование | Комбинированный урок Урок-практикум | Решать генетические задачи |  |  | Повторить§36,решить задачи 3-5 стр.253 |
| 75 | Картирование хромосом. | Комбинированный урок | Объяснять картирование хромосом. |  |  | Изучить§37стр.253- 258, выполнить  задания 1-4 стр.258 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 76 | | Наследование, сцепленное с | Комбинированный | | Объяснять причины и | |  |  | | Изучить |  |
|  | | полом. | урок | | закономерности наследования  заболеваний, | |  |  | | §38стр.258- 264, выполнить  задания 1-4 стр.264 |
|  | |  |  | | сцепленных с полом. | |  |  | |  |
| 77 | | Решение генетических задач | Комбинированный | | Решать генетические | |  |  | | Повторить |
|  | | на сцепление с полом | урок Урок-практикум | | задачи | |  |  | | §38,решить задачи 5-7 стр.264 |
| 78 | | **Практическая работа № 3** «Решение генетических  задач» | Урок-практикум и систематизации знаний | | Решать генетические  задачи. Закрепить и обобщить знания по | |  |  | | Выполнить задания стр.266 |
|  | |  |  | | теме «Основные | |  |  | |  |
|  | |  |  | | закономерности | |  |  | |  |
|  | |  |  | | явлений | |  |  | |  |
|  | |  |  | | наследственности» | |  |  | |  |
| **Глава 7. Основные закономерности явлений изменчивости (9 ч)** | | | | | | | | | | |  |
| **Личностные результаты:** развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода. | | | | | | | | | | |
| **Метапредметные результаты:** освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. | | | | | | | | | | |
| 79 | | Комбинативная изменчивость. | Вводный урок | | Объяснять, как возникают новые признаки или их новые сочетания. | |  |  | | Изучить §39,решить задачу 4 стр.271 |  |
| 80 | Мутационная изменчивость.  Генные мутации. | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Характеризовать мутационную изменчивость. | |  | |  | Изучить  §40стр.271- 273, выполнить  задания 1-3 стр.274 | |
| 81 | Генеративные и соматические  мутации. Закон гомологических рядов  наследственной изменчивости | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Различать особенности  наследования соматических и генеративных мутаций. | |  | |  | Изучить  §40стр.273- 274, выполнить  задания 4-6 стр.274 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 82 | | Геномные и хромосомные мутации.  **Лабораторная работа №16** | | Комбинированный урок | | Различать особенности геномных и хромосомных мутаций. | |  | |  | | Изучить  §41стр.274- 280, выполнить  задания 1-5 стр.280 |
|  | | «Геномные и хромосомные мутации» | |  | |  | |  | |  | |  |
| 83 | | Внеядерная наследственность и  изменчивость. | | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | | Характеризовать особенности внеядерной  наследственности и | |  | |  | | Изучить  §42стр.281- 283,ответить на вопросы 1-4 стр.283 |
|  | |  | |  | | изменчивости. | |  | |  | |  |
| 84 | | Причины возникновения мутаций. Искусственный мутагенез. | | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | | Объяснять причины возникновения мутаций | |  | |  | | Изучить§43стр.283- 286,ответить на  вопросы 1-4 стр.286 |
| 85 | Качественные и количественные признаки. Вариационная кривая. Норма реакции признака. | | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | | Объяснять качественные и количественные признаки. | |  | |  | | Изучить  §44стр.286- 289,ответить на вопросы 1-3 стр.292 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 86 | | Модификационная изменчи- вость. **Лабораторная работа№ 17** «Изменчивость.  Построение вариационного ряда и вариационной кривой» | Комбинированный урок | Характеризовать особенности модификационной  изменчивости и строить вариационный ряд и вариационную кривую |  |  | Изучить  §44стр.289- 292,ответить на вопросы 5,6 стр.293 |  |
| 87 | | Обобщение по теме  « Основные закономерности явлений изменчивости» | Урок систематизации знаний | Закрепить и обобщить знания по теме  « Основные закономерности  явлений изменчивости» |  |  | Выполнить задания стр.293 |
| **Глава 8. Генетические основы индивидуального развития (7 ч)** | | | | | | | |  |
| **Личностные результаты:**-формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения. | | | | | | | |
| **Метапредметные результаты:** формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | | | | | | | |
| 88 | | Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития. | Вводный урок. Актуализация знаний | Объяснять основные закономерности функционирования генов |  |  | Изучить §45стр.296- 301,ответить на вопросы 1-5 стр.301 |
| 89 | | Перестройки генома в онтогенезе. | Комбинированный урок | Объяснять  биологический смысл запрограммирован-ных перестроек генома. |  |  | Изучить  §46стр.301- 307, выполнить  задания 3-6 стр.308 |
| 90 | Проявление генов в онтогенезе | Комбинированный урок | Объяснять  биологический смысл проявления генов в онтогенезе |  |  | Изучить  §47стр.308- 311, выполнить  задания 1-4 стр.311 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91 | Решение задач на пенетрантность | Комбинированный урок | | Решать задачи на пенетрантность |  |  | Повторить§47стр.308- 311, решить задачи 5,6 стр.311 |  |
| 93 | Генетические основы поведения. | Комбинированный урок | | Предлагать гипотезы на основании информации о результатах  биол.экспериме-нтов |  |  | Изучить  §49стр.321- 324,отве-тить на вопросы 1-3 стр.324 |
| 94 | Обобщение по теме «Генети- ческие основы индивидуального развития» | Урок систематизации знаний  Урок систематизации знаний | Закрепить и обобщить знания по теме  «Генетические основы индивидуального развития» | |  |  | Выполнить задания стр.325 Выполнить задания стр.325 |
| **Глава 9. Генетика человека (8ч)** | | | | | | | | |
| **Личностные результаты:**убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки. | | | | | | | |
| **Метапредметные результаты:**приобретение и закрепление навыков эффективного по- лучения и освоения учебного материала с использованием учебной литературы (учебников и пособий), на лекциях, семинарских и практических занятиях. | | | | | | | |
| 95 | Методы генетики человека. Доминантные и рецессивные признаки у человека. | Вводный урок. | Раскрывать причины наследственных  заболеваний, предупреждение и лечение некоторых наследственных  болезней человека. | |  |  | Изучить  §50стр.328- 331, выполнить  зада-ния 1,2 стр.331 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 96  97 | **Практическая работа № 4** Составление и анализ родословных человека.  Близнецовый метод исследо- вания в генетике человека. | Урок-практикум  Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Составлять и анализировать родословные человека.  Оценивать роль современных методов изучения генетики человека в установлении причин наследственных и врождённых  заболеваний. |  |  | Повторить §50стр.328- 331, выполнить  задания 3,4 стр.331; 5 cтр.356 Изучить §51стр.332-335,решить задачу 5 стр.335 |  |
| 98 | Цитогенетика. Кариотип человека. | Урок-лекция | Объяснять  биологический смысл цитогенетики |  |  | Изучить§52стр.335- 338,отве-тить на вопросы 1-3 стр.342 |  |
| 99 | Хромосомные болезни. Совре- менные методы изучения хромосом.**Лабораторная работа№ 18** «Кариотип человека. Хромосомные болезни человека» | Комбинированный урок | Раскрывать причины хромосомных болезней, их предупреждение |  |  | Изучить  §52стр.338- 342,решить задачу 4 стр.342 |
| 100 | Методы картирования хромосом человека. | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Характеризовать методы картирования хромосом человека. |  |  | Изучить  §53стр.342- 345,отве-тить на вопросы 1-3 стр.345 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 101 | Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека. | Урок изучения нового материала и закрепления знаний | Раскрывать предупреждение и лечение некоторых наследственных  болезней человека. |  |  | Изучить  §54стр.346- 354, выполнить  задания 9-11 стр.356 |
| 102 | Обобщение по теме  « Генетика человека» | Урок систематизации знаний | Закрепить и обобщить знания по  теме« Генетика человека» |  |  |  |