**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании педагогического совета школы  Протокол от «30» августа 2019 г. №1 | СОГЛАСОВАНО:  зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_ Исакова А.И. | УТВЕРЖДЕНО:  приказом директора школы  от «30» августа 2019 г. № \_\_\_ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по биологии (профильный уровень)

для 10 класса

на 2019-2020 учебный год

Планирование составлено в соответствии

ФГОС ООО

Составитель программы: Барсукова Ю.О.,

учитель химии

2019 год

Рабочая программа по биологии для обучающихся 10 класса составлена в соответствии с 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, 2017. – 60 с. с к предметной линии учебников Бородин П.М., Высоцкая Л.В, Дымшиц Г.Н, Рувинский А.О. и др.; под ред. В.К.Шумного и Г.М. Дымшица. Учебник Биология. Общая биология 10 класс. Профильный уровень. В двух частях. М.: «Просвещение,. 2014 .-303 с.: ил. – (Академический школьный учебник)

Данная рабочая программа рассчитана на102 часа: (3 часа в неделю), в соответствии с учебным планом МАОУ «Прииртышская СОШ».

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на профильном уровне научится:**

– оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

– оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

– устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

– обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

– проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

– выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

– устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

– решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

– делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

– сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

– выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

– обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

– определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

– сравнивать разные способы размножения организмов;

– характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

– решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе, сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

– раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

– выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

– обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

– характеризовать факторы (движущие силы) эволюции;

– характеризовать причины изменчивости и многообразия видов согласно синтетической теории эволюции;

– характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

– устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

– составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

– аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

– обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

– оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

– выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно её объяснять;

– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

**Выпускник на профильном уровне получит возможность научиться:**

– организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;

– прогнозировать последствия собственных исследований с учётом этических норм и экологических требований;

– выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

– анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

– аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

– моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды; – выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы; – использовать приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ**

**Биология как комплекс наук о живой природе**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

**Структурные и функциональные основы** **жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление.Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

**Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов*.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

**Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

**Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

**Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

**Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя**):

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.

2. Техника микроскопирования.

3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

6. Изучение движения цитоплазмы.

7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

10. Выделение ДНК.

11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

18. Составление элементарных схем скрещивания.

19. Решение генетических задач.

20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

21. Составление и анализ родословных человека.

22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

23. Описание фенотипа.

24. Сравнение видов по морфологическому критерию.

25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.

26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

28. Методы измерения факторов среды обитания.

29. Изучение экологических адаптаций человека.

30. Составление пищевых цепей.

31. Изучение и описание экосистем своей местности.

32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах. 33. Оценка антропогенных изменений в природе.

**Учебно-тематический план 10 класс. Профильный уровень.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **К-во час** | **Лабораторные**  **работы** | **Практические работы** | Контрольные тесты |
|  | ***ВВЕДЕНИЕ***. | 2 |  |  |  |
| ***Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ.*** | | | | |  |
| **10 класс** | ***Глава 1.*** *Молекулы и клетки* | 14 | **Лабораторная работа№1** «Обнаружение белков»  **Лабораторная работа№2**. «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).»  **Лабораторная работа№3** «Обнаружение углеводов»  **Лабораторная работа№4** «Обнаружение липидов» |  |  |
| ***Глава 2.*** *Клеточные структуры и функции* | 6+4  10 | **Лабораторная работа№** **5** «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»  **Лабораторная работа № 6** «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.»  **Лабораторная работа № 7** Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. |  |  |
| ***Глава 3.*** *Обеспечение клеток энергией* | 6 |  |  |  |
| ***Глава 4.*** *Наследственная информация и реализация её в клетке* | 14 |  | **Практическая работа № 1** «Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по генетическому коду  **Практическая работа № 2** «Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по транскрипции  **Практическая работа №3** «Решение задач по молекулярной биологии» из «Практикума по общей биологии для 10—11 классов профильного уровня» (авт. Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин; М. : Просвещение, 2014) |  |
| ***Глава 5.*** *Индивидуальное развитие и размножение организмов* | 16 | **Лабораторная работа** **№8** «Особенности строения клеток прокариот и эукариот»  **Лабораторная работа№9** «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука»  **Лабораторная работа № 10** «Начальные стадии дробления яйцеклетки»  **Лабораторная работа №11** «Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений»  **Лабораторная работа№** **12** «Мейоз и развитие мужских половых клеток»  **Лабораторная работа № 13** Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.  **Лабораторная работа№** 14 «Сперматогенез и овогенез» |  |  |
| ***Раздел II.***  ***ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ*** | | | | |  |
|  | ***Глава 6.*** *Основные закономерности явлений наследственности* | 14+2  16 |  | **Практическая работа № 4** «Составление схем скрещивания. Решение генетических задач»  **Практическая работа № 5 «**Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивание»  **Практическая работа № 6 «**Решение генетических задач на неполное доминирование, анализирующее скрещивание»  **Практическая работа № 7 «**Решение генетических задач на взаимодействие генов»  **Практическая работа № 8 «**Решение генетических задач на сцепленное наследование»  **Практическая работа № 9 «**Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование»  **Практическая работа № 10 «**Решение генетических задач части 2 ЕГЭ» |  |
| ***Глава 7.*** *Основные закономерности явлений изменчивости.* | 8+4  12 | **Лабораторная работа№ 15** «Геномные и хромосомные мутации» из «Практикума по общей биологии для 10—11 классов профильного уровня» (авт. Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин; М. : Просвещение, 2014)  **Лабораторная работа№** **16** «Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой» |  |  |
| ***Глава 8.*** *Генетические основы индивидуального развития* | 6 |  | **Практическая работа № 11 Решение задач на пенетрантность** |  |
|  | ***Глава 9.*** *Генетика человека.* | 6 | **Лабораторная работа №17** «Кариотип человека. Хромосомные болезни человека» | **Практическая работа № 12 Составление и анализ родословных человека.** |  |
| Итого за 1 четверть 24  Итого за 2 четверть 24  Итого за 3 четверть 30  Итого за 4 четверть 24 | | | | | |
|  | ***ИТОГО в 10 кл*** | **102** | **17** | **12** |  |

***Календарно - тематическое планирование «БИОЛОГИЯ. 10 КЛАСС»***

**3 час в неделю, всего 102 ч (профильный уровень)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **№ в теме** | **Дата** | | **Тема урока** | **Тип урока, форма проведения** | **Планируемые результаты урока** |
| **план** | **факт** | **Предметные** |
| **Введение (2 ч.)** | | | | | | |
| **11** | **11** |  |  | Введение.  Основные признаки живых систем | *Актуализация знаний* | Иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровневой организации живой природы.  Знание биологи­ческих наук и объектов их изу­чения. Знание признаков жи­вых организмов, умение давать им характеристику. Различение объ­ектов живой и неживой приро­ды. Знание и соблюдение пра­вил работы в ка­бинете биологии |
| **2**  **3** | **2**  **3** |  |  | *Уровни организации и методы познания живой природы* | *Комбинированный* |
| ***Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ.***  ***Глава 1. Молекулы и клетки (14 часов)*** | | | | | | |
| **3.** | **1.** |  |  | 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* | Знать основные методы изучения клетки; иметь представление о молекулярном уровне организации живого. Знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;  Знать определение основополагающих понятий:  атомы и молекулы, органические и  неорганические вещества, ковалентная  связь, макроэлементы, микроэлементы,  биополимеры: гомополимеры и  гетерополимеры.  Особенности химического состава живых ор­ганизмов.  Неорганические и вещества. Роль воды, минеральных солей в организме.  Особенности химического состава живых ор­ганизмов.  Органические вещества. Роль углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот, АТФ в организме  Механизм действия катализаторов в  химических реакциях. Энергия активации.  Строение фермента: активный центр,  субстратная специфичность. Коферменты.  Отличия ферментов от химических  катализаторов. Белки-активаторы и белки-  ингибиторы |
| **4.** | **2.** |  |  | **Лабораторная работа № 2** Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. | *Урок -практикум* |
| **5.** | **3.** |  |  | Особенности химического состава. Неорганические вещества | *Комбинированный* |
| **6.** | **4.** |  |  | Биополимеры. Белки.  **Лабораторная работа№3** «Обнаружение белков» | *Комбинированный* |
| **7.** | **5.** |  |  | Биополимеры. Белки. | *Комбинированный* |
| **8.** | **6.** |  |  | Биологические функции белков.  **Лабораторная работа№4**. «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).» | *Комбинированный* |
| **9.** | **7.** |  |  | Углеводы. Биологические функции углеводов.  **Лабораторная работа№5 «Обнаружение углеводов»** | *Комбинированный* |
| **10.** | **8.** |  |  | Углеводы. Биологические функции углеводов. | *Комбинированный* |
| **11.** | **9.** |  |  | Липиды  **Лабораторная работа№6 «Обнаружение липидов»** | *Комбинированный* |
| **12.** | **10.** |  |  | Липиды. Функции липидов. | *Комбинированный* |
| **13.** | **11.** |  |  | Нуклеиновые кислоты. АТФ. | *Комбинированный* |
| **14.** | **12.** |  |  | Нуклеиновые кислоты. Функции в организме. АТФ. | *Комбинированный* |
| **15.** | **13.** |  |  | Нуклеиновые кислоты.  Решение задач на определение процентного содержания нуклеотидов в ДНК, РНК. | *Комбинированный* |
| **16.** | **14.** |  |  | Обобщение по теме «Молекулы и клетки» | *Урок систематизации знаний* |
| **Глава 2. Клеточные структуры и функции(10 часов)** | | | | | | |
| **17.** | **1.** |  |  | Биологические мембраны. Функции плазмалеммы. | *Комбинированный* | Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды 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 клетки  Сходство принципов  построения клетки.  Определение основополагающих понятий, характеризующих особенности строения органоидов клетки.  Знать об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки. |
| **18.** | **2.** |  |  | **Лабораторная работа№** **5** «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука» | *Урок-практикум* |
| **19.** | **3.** |  |  | Мембранные органеллы клетки.  **Лабораторная работа № 1** «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.» | *Комбинированный* |
| **20.** | **4.** |  |  | Ядро, вакуолярная система, митохондрии, пластиды. | *Комбинированный* |
| **21.** | **5.** |  |  | Немембранные органеллы клетки. | *Комбинированный* |
| **22.** | **6.** |  |  | Опорно-двигательная система клетки, клеточный центр, рибосомы, клеточные включения. | *Комбинированный* |
| **23.** | **7.** |  |  | Опорно-двигательная система клетки, клеточный центр, рибосомы, клеточные включения. | *Комбинированный* |
| **24.** | **8.** |  |  | **Лабораторная работа № 7** Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. | *Урок-практикум* |
| **25.** | **9.** |  |  | Обеспечение клеток энергией | *Комбинированный* |
| **26.** | **10.** |  |  | **Обобщение по теме: «Клеточные структуры и их функции».** | *Урок систематизации знаний* |
| **Глава 3. Обеспечение клеток энергией (6 часов)** | | | | | | |
| **27.** | **1.** |  |  | Фотосинтез. | *Вводный*  *Актуализация знаний* | Знать процессы жизнедеятельности клетки. Определение основополагающих понятий. Иметь представление о типах клеточного питания: фотосинтез и хемосинтез |
| **28.** | **2.** |  |  | Фотосинтез | *Комбинированный* |
| **29.** | **3.** |  |  | Хемосинтез. | *Комбинированный* |
| **30.** | **4.** |  |  | Цикл Кальвина. | *Комбинированный* |
| **31.** | **5.** |  |  | Обеспечение клеток энергией вследствие окисления органических веществ. Цикл Кребса. | *Комбинированный* |
| **32.** | **6.** |  |  | Обобщение по теме: «Обеспечение клеток энергией». | *Урок систематизации знаний* |
| **Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (14 часов)** | | | | | | |
| **33.** | **1.** |  |  | Генетическая информация. | *Вводный*  *Актуализация знаний* | Знать как происходят основные этапы биосинтеза белка. хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Уметь пользоваться генетическим кодом. Решать биологические задачи по молекулярной биологии  Обосновывать взаимосвязь междупластическим и энергетическим обменами. Сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов  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 нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекулах белков, применяя знания о принципе комплементарности, реакциях матричного синтеза и генетическом коде Иметь представление о способах передачи вирусных инфекций и мерах профилактики вирусных  Оценивать перспективы генной и клеточной инженерии заболеваний |
| **34.** | **2.** |  |  | Транскрипция. Генетический код. | *Комбинированный* |
| **35.** | **3.** |  |  | Свойства генетического кода. | *Комбинированный* |
| **36.** | **4.** |  |  | **Практическая работа № 1** «Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по генетическому коду | *Урок-практикум* |
| **37.** | **5.** |  |  | Биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции. | *Комбинированный* |
| **38.** | **6.** |  |  | Репликация ДНК.  **Практическая работа № 2** «Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по транскрипции | *Комбинированный* |
| **39.** | **7.** |  |  | Проблема недорепликации концов линейных молекул ДНК | *Комбинированный* |
| **40.** | **8.** |  |  | Гены, геномы, хромосомы. | *Комбинированный* |
| **41.** | **9.** |  |  | Митохондриальный геном. | *Комбинированный* |
| **42.** | **10.** |  |  | Генная инженерия. Методы генной инженерии. | *Комбинированный* |
| **43.** | **11.** |  |  | **Практическая работа №3** «Решение задач по молекулярной биологии» | *Урок-практикум* |
| **44.** | **12.** |  |  | Вирусы. | *Комбинированный* |
| **45.** | **13.** |  |  | Вирусы. Размножение вирусов. | *Комбинированный* |
| **46.** | **14.** |  |  | ***Полугодовая к/р «Биологические системы: клетки, организмы.*** | *Урок систематизации знаний* |
| **Глава 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (16 часав)** | | | | | | |
| **47.** | **1.** |  |  | **Лабораторная работа** **№8** «Особенности строения клеток прокариот и эукариот» | *Урок-практикум* | Объяснять, в чём заключаются особенности организменного уровня организации жизни, а также одноклеточных, многоклеточных 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 микропрепараты клеток представителей разных царств  Иметь представление о фазах митоза, процессе редупликации, жизненном цикле клетки, интерфазе  Иметь представление о видах бесполого размножения, половом размножении оперировать понятиями: вегетативное размножение, споры, деление тела. Уметь приводить примеры организмов, размножающихся половым и бесполым способами.  Иметь представление о стадиях гаметогенеза, о ходе процесса мейоза, находить сходства и отличия митоза и мейоза, объяснять биологическую сущность митоза и мейоза.  Иметь представление о эмбриональном развитии организмов, характеризовать постэмбриональный период развития организмов, суть и значение биогенетического закона. |
| **48.** | **2.** |  |  | Самовоспроизведение клеток. Деление клеток прокариот. Деление клеток эукариот.  **Лабораторная работа№9** «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука» | *Комбинированный* |
| **49.** | **3.** |  |  | Онтогенез. Эмбриональное развитие  **Лабораторная работа №**10 «Начальные стадии дробления яйцеклетки» | *Комбинированный* |
| **50.** | **4.** |  |  | Дифференцировка. Эмбриогенез растений. | *Комбинированный* |
| **51.** | **5** |  |  | Постэмбриональное развитие. | *Комбинированный* |
| **52.** | **6.** |  |  | Апоптоз | *Комбинированный* |
| **53.** | **7.** |  |  | Многоклеточный организм как единая система | *Комбинированный* |
| **54.** | **8.** |  |  | Стволовые клетки. Клеточные контакты | *Комбинированный* |
| **55.** | **9.** |  |  | Целостность многоклеточного организма. Иммунная система | *Комбинированный* |
| **56.** | **10.** |  |  | Мейоз.  **Лабораторная работа №**11 «Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений» | *Комбинированный* |
| **57.** | **11.** |  |  | **Лабораторная работа№** 12 «Мейоз и развитие мужских половых клеток» | *Урок-практикум* |
| **58.** | **12.** |  |  | Половые хромосомы. | *Комбинированный* |
| **59.** | **13.** |  |  | Размножение организмов. | *Комбинированный* |
| **60.** | **14.** |  |  | Образование половых клеток и оплодотворение.  **Лабораторная работа № 13** Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах. | *Комбинированный* |
| **61.** | **15.** |  |  | Развитие половых клеток и оплодотворение у растений.  **Лабораторная работа№** 14 «Сперматогенез и овогенез» | *Комбинированный* |
| **62.** | **16.** |  |  | Обобщение по теме:  «Индивидуальное развитие и размножение организмов» | *Урок систематизации знаний* |
| ***Раздел II.ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ***  **Глава 6. Основные закономерности явлений наследственности ( 16 часов)** | | | | | | |
| **63.** | **1.** |  |  | Основные закономерности явлений наследственности. | *Вводный*  *Актуализация знаний* | 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.  Иметь представление о моногибридном скрещивании, понимать цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании.  Иметь представление о неполном доминировании признаков, генотипе и фенотипе, анализирующем скрещивании.  Уметь решать задачи на наследование признаков при неполном доминировании.  Иметь представление о дигибридном и полигибридном скрещивании, уметь использовать «решетку Пеннета» для решения задач на дигибридное скрещивание  Иметь представление о наследовании признаков, сцепленных с полом, аутосомах и половых хромосомах, о гомогаметном и гетерогаметном поле;  Знать закон Т. Моргана; уметь решать задачи на наследование признаков, сцепленных с полом. |
| **64.** | **2.** |  |  | Моногибридное скрещивание.  Первый и второй законы Менделя. | *Комбинированный* |
| **65.** | **3.** |  |  | **Практическая работа № 4** «Составление схем скрещивания. Решение генетических задач» | *Урок-практикум* |
| **66.** | **4.** |  |  | Дигибридное и полигибридное скрещивания. Третий закон Менделя. | *Комбинированный* |
| **67.** | **5.** |  |  | **Практическая работа № 5 «**Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивание» | *Урок-практикум* |
| **68.** | **6.** |  |  | Анализирующее скрещивание | *Комбинированный* |
| **69.** | **7.** |  |  | **Практическая работа № 6 «**Решение генетических задач на неполное доминирование, анализирующее скрещивание» | *Урок-практикум* |
| **70.** | **8.** |  |  | Взаимодействия генов. | *Комбинированный* |
| **71.** | **9.** |  |  | Кодоминирование, эпистаз, полимерия.  **Практическая работа № 7 «**Решение генетических задач на взаимодействие генов» | *Комбинированный* |
| **72.** | **10.** |  |  | Статистическая природа генетических закономерностей. Отклонения от теоретически ожидаемых расщеплений. | *Комбинированный* |
| **73.** | **11.** |  |  | Наследование сцепленных генов. | *Комбинированный* |
| **74.** | **12.** |  |  | **Практическая работа № 8 «**Решение генетических задач на сцепленное наследование» | *Урок-практикум* |
| **75.** | **13.** |  |  | Картирование хромосом. | *Комбинированный* |
| **76.** | **14.** |  |  | Сцепленное с полом наследование. | *Комбинированный* |
| **77.** | **15.** |  |  | **Практическая работа № 9 «**Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование» | *Урок-практикум* |
| **78.** | **16.** |  |  | Обобщение по теме:  «**Основные закономерности явлений наследственности**» | *Урок систематизации знаний* |
| **Глава 7. Основные закономерности явлений изменчивости (12 часов)** | | | | | | |
| **79.** | **1.** |  |  | Изменчивость. Виды изменчивости.  Модификационная изменчивость. | *Вводный*  *Актуализация знаний* | Объяснять, как возникают новые признаки или их новые сочетания.  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  Иметь представление о модификационной изменчивости, норме реакции. Уметь выделять существенные признаки для выявления изменчивости организмов  Иметь представление о мутационной изменчивости, причинах мутаций. Знать виды мутаций и их влияние на организм.  Иметь представление о селекции, её становлении. |
| **80.** | **2.** |  |  | Изменчивость. Виды изменчивости. Модификационная изменчивость. | *Комбинированный* |
| **81** | **3.** |  |  | Комбинативная изменчивость. | *Комбинированный* |
| **82.** | **4.** |  |  | Мутационная изменчивость. Генные мутации. | *Комбинированный* |
| **83.** | **5.** |  |  | Закон гомологичных рядов Вавилова. | *Комбинированный* |
| **84.** | **6.** |  |  | Геномные и хромосомные мутации **Лабораторная работа№ 15** «Геномные и хромосомные мутации» | *Комбинированный* |
| **85.** | **7.** |  |  | Возникновение основных типов хромосомных перестроек | *Комбинированный* |
| **86.** | **8.** |  |  | Внеядерная наследственность. | *Комбинированный* |
| **87.** | **9.** |  |  | Причины возникновения мутации.  Искусственный мутагенез. | *Комбинированный* |
| **88.** | **10.** |  |  | Взаимодействие генотипа и среды | *Комбинированный* |
| **89.** | **11.** |  |  | Количественные и качественные признаки.  **Лабораторная работа№** 16 «Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой» | *Комбинированный* |
| **90.** | **12.** |  |  | Обобщение по теме: «Изменчивость» | *Урок систематизации знаний* |
| **Глава 8. Генетические основы индивидуального развития (6 часов)** | | | | | | |
| **91.** | **1.** |  |  | Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития | *Вводный*  *Актуализация знаний* | 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.  Объяснять, в каких областях человеческой деятельности используются химерные и трансгенные организмы**.** |
| **92.** | **2.** |  |  | Перестройки генома в онтогенезе. | *Комбинированный* |
| **93.** | **3.** |  |  | Проявление генов в онтогенезе.  **Практическая работа № 11** Решение задач на пенетрантность (частота проявления гена) | *Комбинированный* |
| **94.** | **4.** |  |  | Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. | *Комбинированный* |
| **95.** | **5.** |  |  | Генетические основы поведения. |  |
| **96.** | **6.** |  |  | Обобщение по теме: «Генетически е основы индивидуального развития» | *Урок систематизации знаний* |
| **Глава 9. Генетика человека( 6 часов)** | | | | | | |
| **97.** | **1.** |  |  | Генетика человека. Доминантные и рецессивные признаки у человека | *Комбинированный* | 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 |
| **98.** | **2.** |  |  | Родословная семьи.  **Практическая работа № 12** Составление и анализ родословных человека. | *Урок-практикум* |
| **99.** | **3.** |  |  | Близнецы и близнецовый метод исследования в генетике человека. | *Комбинированный* |
| **100.** | **4.** |  |  | Цитогенетика человека. Хромосомные болезни.  **Лабораторная работа №17** «Кариотип человека. Хромосомные болезни человека» | *Комбинированный* |
| **101.** | **5.** |  |  | Картирование хромосом человека. Программа «Геном человека». Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека. | *Урок систематизации и обобщения знаний* |
| **102.** | **6.** |  |  | Обобщение материала за курс биология 10 класс | *Урок систематизации знаний* |  |