

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Тацинская средняя общеобразовательная школа № 1**

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания учителей  
общественных дисциплин  
и естествознания № 1 от 31.08.  
2022 г  
Руководитель МО  
А. М. Маратканов

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
УВР Т.Е. Капуза  
31.08.2022 г

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
М.Н. Забурцева  
приказ № 66 от 31.08.2022 г.



**Рабочая программа среднего общего  
образования по биологии  
10-11 классы (базовый уровень)  
концентрический курс**

**Составитель: Маратканов Александр Михайлович**

2022 – 2023 учебный год.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Учащийся научится:

раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»;

использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты их проверки;

сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

классифицировать биологические объекты, на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

объяснять причины наследственных заболеваний;

выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования её в учебной деятельности и решении практических задач;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и собственной жизни;

объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

объяснять последствия влияния мутагенов;  
объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Учащийся получит возможность научиться:

давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности, изменчивости;  
характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;  
сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);  
решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, и-РНК (м-РНК) по участку ДНК;  
решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);  
решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;  
устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;  
оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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 естественнонаучной 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 наркотических 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 сполном 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. Биогeoценоз. 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)

Использование различных методов при изучении биологических объектов (на примере растений).

Техника микроскопирования.

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

Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Ферментативное расщепление пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.  
Выделение ДНК.  
Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы).  
Митоз в клетках кончика корешка лука.  
Изучение морфологии и подсчёт хромосом на временном препарате корешков кормовых бобов.  
Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.  
Строение половых клеток.  
Решение элементарных задач по молекулярной биологии.  
Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.  
Составление элементарных схем скрещивания.  
Решение элементарных генетических задач на моногибридное скрещивание.  
Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.  
Составление и анализ родословных человека.  
Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.  
Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.  
Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.  
Описание фенотипа.  
Описание вида по морфологическому критерию.  
Описание приспособленности организма и её относительного характера.  
Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.  
Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.  
Методы измерения факторов среды обитания.  
Изучение экологической ниши у разных видов растений.  
Изучение экологических адаптаций человека.  
Составление пищевых цепей.  
Описание экосистем своей местности.  
Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.  
Оценка антропогенных изменений в природе.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Биология. 10 класс (70/35 ч, из них 4/4 ч — резерв)

Введение (7/4 ч)

Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. *Лабораторные и практические работы* (по выбору учителя)

Клетка (35/15 ч)

Методы цитологии. Клеточная теория. Особенности химического состава клетки. Вода и её роль в жизнедеятельности клетки.

Минеральные вещества и их роль в клетке

Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.

*Сходство и различие в строении клеток растений, животных и грибов.\* Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.*

Обмен веществ и энергии в клетке Энергетический обмен в клетке. Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. *Автотрофное питание. Хемосинтез.\** Генетический код. Транскрипция. Синтез белков в клетке.

*Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.\** Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз. Мейоз.\* *Лабораторные и практические работы* (по выбору учителя)

Размножение и индивидуальное развитие организмов (8/4 ч) Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Формы размножения организмов. Половое размножение. Оплодотворение. Онтогенез — индивидуальное развитие организма. Индивидуальное развитие. Эмбриональный период. Индивидуальное развитие. Пост- эмбриональный период.

*Лабораторные и практические работы* (по выбору учителя)

Основы генетики (13/6 ч)

История развития генетики. Гибридологический метод.

Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Хромосомная теория наследственности.

*Взаимодействие неаллельных генов.\* Цитоплазматическая наследственность.\**

Генетическое определение пола. Изменчивость. *Виды мутаций.\** Причины мутаций

*Лабораторные работы* (по выбору учителя)

Генетика человека (3/2 ч)

Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье. Проблема генетической безопасности.

*Лабораторные и практические работы* (по выбору учителя)

Биология. 11 класс (70/35 ч, из них 5/3 ч — резерв)

Основные учения об эволюции (20/10 ч)

Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина. Вид, его критерии. Популяция и её генофонд. Изменение генофонда популяций. Борьбы за существование и ее формы. Естественный отбор и его формы. Роль изоляции в видообразовании. Видообразование. Макроэволюция, её доказательства. Система растений и животных — отображение эволюции. Главные направления эволюции органического мира

Основы селекции и биотехнологии (5/3 ч)

Основные методы селекции и биотехнологии. *Методы селекции растений.\* Методы селекции животных.\* Селекция микроорганизмов.\** Современное состояние и перспективы биотехнологии.

*Лабораторные и практические работы* (по выбору учителя)

Антропогенез ( 5/3 ч)

Положение человека в системе животного мира. Основные стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. *Прародина человека.\** Расы и их происхождение

Основы экологии (20/9 ч)

*Взаимодействия.\* Конкурентные взаимодействия.\* Основные экологические характеристики популяции.\* Динамика популяции.\** Экологические сообщества. Структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Сукцессия. Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.

*Лабораторные и практические работы* (по выбору учителя)

Эволюция биосферы и человека (15/7 ч)

Гипотезы о происхождении жизни. Современные представления о происхождении жизни. Основные этапы развития жизни на Земле. Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу.

*Лабораторные и практические работы (по выбору учителя)*