

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент по социальной политике городского округа Саранск**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**МОУ "Лицей №31"**

**РАССМОТРЕНО**

Методическим  
объединением учителей  
Естественных наук

протокол № 1 от «29»  
августа 2024 г.

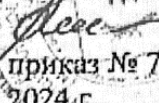
**СОГЛАСОВАНО**

педагогическим  
советом

протокол №1 от «30»  
августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директором «МОУ  
Лицей №31»

 Колмыкова Т.С.  
приказ № 70 от «2» сентября  
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 5009326)

**учебного предмета «Биология. Углубленный уровень»**

для обучающихся 10 –11 классов

**Г.О. Саранск 2024**

## Аннотация к рабочей программе по биологии 10 класс (ФГОС СОО)

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями** освоения учебной дисциплины «Биология» являются: формирование у обучающихся общих закономерностей проявления жизни, свойственных всем живым существам, а также закономерностей индивидуального, генетического и исторического развития жизни на Земле.

**Задачи современной** общей биологии состоят в изучении всех биологических закономерностей, понимание сущности жизни и ее проявлений с целью познания и управления ими.

Система биологических наук чрезвычайно многопланова, что обусловлено как многообразием проявления жизни, так и разнообразием форм, методов и целей исследования живых объектов, изучением живого на разных уровнях его организации.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП СОО.

Программа составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом среднего общего образования, примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию.

Разработанная программа предлагает углубленное изучение биологии в 10 классе – 3 часа в неделю (100 часов в год).

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Планируемые результаты обучения по дисциплине:** Выпускник на углубленном 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 учетом 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 приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Введение (3 часа).** Методы истории биологии. Общенаучные методы. Частные методы в биологии: исторический, биохимический, цитологический. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Сущность жизни и свойство живого. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем..

**Молекулы и клетки (17 часов).** Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза. Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Роль минеральных солей в клетке. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Состояние воды в клетке. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов Белки: особенности строения. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

### Лабораторные и практические работы

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

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

**Клеточные структуры и их функции (7 часов).** Клетка - структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза. Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

**Обеспечение клеток и организма энергией (5 часов).** Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

**Наследственная информация и реализация ее в клетке (10 часов).** Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Вирусы - неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, ее практическое значение. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика.

### Лабораторные и практические работы

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

**Индивидуальное развитие и размножение и организмов (19 часов).** Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки. Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма. Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное

оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

#### **Лабораторные работы:**

Чередование типов развития у организмов

Изучение оплодотворенной яйцеклетки

**Основные закономерности явлений наследственности (19 часов).** История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.

**Основные закономерности явлений изменчивости (8 часов).** Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость.

#### **Лабораторные и практические работы**

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

**Генетические основы индивидуального развития (6 часов).** Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование. Генотип и среда. Иммуноглобулиновые гены у млекопитающих. Проявление генов в онтогенезе. Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы

**Генетика человека (6 часов).** Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики. Эпигенетика.

#### **Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Высоцкая Л.В., Г.М. Дымшиц, Рувинский А.О., и др. Биология, 10 класс: углубленный уровень. Учебник для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2022.
2. Биология. Практикум, 10-11 классы : углубленный уровень/ Г.М. Дымшиц и др., - М.: Просвещение, 2018

Составитель: Колмыкова Т.С.