

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 17**

**Приложение к ООП СОО  
Приказ № 49-1/О от 16.06. 2021 г**



**Рабочая программа  
по биологии  
для 10-11 классов**

**Составитель: Миткова Валентина Ивановна  
Учитель биологии  
высшей квалификационной категории**

**Г. Клин  
Московская область**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в полном соответствии с ФГОС среднего общего образования и предназначена для изучения биологии в общеобразовательных учреждениях, разработана в соответствие с ООП СОО МОУ-СОШ №17 на основе авторской программы - Пасечник В. В. М. : Дрофа, 2015 года издания.

Учебник:

Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология (базовый уровень) 10-11 класс, Дрофа, 2020

Программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год в каждом классе.

Изучение биологии на базовом уровне в старшей школе направлено на достижение следующих **целей и задач**:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке (клеточная теория, законы генетики, клонирование, генная инженерия); роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; находить и анализировать информацию о живых объектах, проводить наблюдения за экосистемами, с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения важнейших достижений биологии; сложных и противоречивых путей развития современных научных знаний, идей, теорий в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убеждённости в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью и здоровью других людей; обоснование и соблюдения мер профилактики заболеваний;

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметные результаты:**

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

**Выпускник на базовом уровне 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 проверки гипотез;
- 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 ее 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 в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник на базовом уровне 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, иРНК (мРНК) 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 учебного предмета 10 класс**

### **Введение (4 ч.)**

Биология как наука. Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественно – научная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественно – научной картины мира. Методы изучения живых организмов.

### **Демонстрация.**

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов, электронных средств обучения (слайд- шоу, анимации), портреты ученых.

### **Раздел 1 Клетка (16 ч.)**

Цитология - наука о клетке. Развитие знаний о клетке. М. Шлейден и Т.Шванн – основоположники клеточной теории. Клеточная теория. Роль клеточной теории в формировании естественно – научной картины мира. Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Роль воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в организме. Макромолекулы. Биополимеры. Строение клетки. Доядерные и ядерные клетки. Основные части и органоиды эукариотической клетки, их функции. Ядро. Хромосомы. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Многообразие клеток. Строение прокариотической клетки. Бактерии. Инфекционные заболевания. Роль бактерий в природе, использование бактерий человеком.

Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа..

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Геном. Удвоение молекулы ДНК.. Информационная РНК. Генетический код. Биосинтез белка.

**Жизненный цикл клетки. Деление клетки: митоз, мейоз.**

**Демонстрация.**

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов, электронных средств обучения (слайд- шоу, анимации). Модели клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешка лука. Микроскопы. Демонстрация расщепления пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

**Лабораторные и практические работы**

Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом, их сравнение.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Качественные реакции на основные органические вещества клетки (белки, углеводы, нуклеиновые кислоты)

**Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов(4ч.)**

Воспроизведение организмов, его значение.Бесполое и половое размножение.

Образование половых клеток. Оплодотворение.Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Индивидуальное развитие организмов(онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Особенности эмбрионального развития млекопитающих. Дифференцировка клеток. Стволовые клетки. Причины нарушений развития организмов. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

**Демонстрация.** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов, электронных средств обучения (слайд-

шоу, анимации). Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоидов животных.

**Раздел 3. Основы генетики (8ч.)**

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Современные представления о гене и геноме.

Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации, их причины. Мутагены.

**Демонстрация.** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов, электронных средств обучения (слайд- шоу, анимации). «Закономерности наследования», «Закономерности изменчивости», «Мутации, их причины», «Мутагены»

**Лабораторные и практические работы.**

Решение элементарных генетических задач

**Раздел 4. Генетика человека (4ч.)**

Методы исследования генетики человека.Влияние мутагенов на организм человека. Проблемы генетической безопасности. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

**Демонстрация.** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов, электронных средств обучения (слайд- шоу, анимации). «Методы исследования генетики человека», «Влияние мутагенов на организм человека», «Профилактика наследственных заболеваний человека».

Согласно Уставу МОУ-СОШ № 17, промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися объёма содержания общеобразовательных программ за учебный год и учебный период, которая проводится на уроках биологии в форме тестирования.

**11 класс**

**Раздел 1 Основы учения об эволюции (9 часов)**

История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Движущие силы эволюции. Главные направления эволюции органического мира.

### **Раздел 2. Основы селекции и биотехнологии. (4 часа)**

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Селекция растений, животных и микроорганизмов.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрация. Схемы, таблицы, фрагменты компьютерных программ.

Лабораторные и практические работы. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач. 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.

### **Раздел 3 Антропогенез (3 часов)**

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.

Демонстрация. Схемы, таблицы, фрагменты компьютерных программ.

Лабораторные и практические работы. Описание особей вида по морфологическому критерию. Выявление изменчивости у особей одного вида. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

### **Раздел 5 Основы экологии (13 часов)**

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

### **Раздел 5 Эволюция биосфера и человек (5 часов)**

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосфера.

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Демонстрация. Схемы, таблицы, фрагменты компьютерных программ.

Лабораторные и практические работы. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

**Тематическое планирование  
10 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела и темы.</b>	<b>Количество часов</b>
1	Введение.	4
2	Клетка.	16
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	4
4	Основы генетики	8
5	Генетика человека	2
	<b>Итого:</b>	<b>34ч.</b>

**11 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела и темы.</b>	<b>Количество часов</b>
1	Тема 1. Основы учения об эволюции	9ч
2	Тема 2.Основы селекции и биотехнологии.	4ч
3	Тема 3.Антрапогенез	3ч
4	Тема 4. Основы экологии	13ч
5	Тема 5.Эволюция биосферы и человек	5ч
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

**Календарно – тематическое планирование биологии в 10 классе**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы разделов и уроков</b>	<b>Дата по плану</b>	<b>Дата по факту</b>
1.	Краткая история развития биологии		
2.	Методы исследования в биологии		
3.	Сущность жизни и свойства живого		
4.	Уровни организации живой материи		
5.	Клеточная теория <b>Лабораторная работа №1 «Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом их сравнение.</b>		
6.	Химический состав клетки. Неорганические вещества. Вода и минеральные вещества.		
7.	Химический состав клетки. Органические вещества. Углеводы. Липиды.		
8.	Строение и функции белков.		
9.	Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения в клетке		
10.	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро.		
11.	Одномембранные органоиды клетки.		
12.	Двумембранные и немембранные органоиды клетки		
13.	Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.		
14.	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.		
15.	Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке.		
16.	Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез.		
17.	Генетический код. Транскрипция.		
18.	Синтез белков в клетке. Трансляция.		

19.	Жизненный цикл клетки. Митоз. Тестирование.		
20.	Мейоз.		
21.	Размножение организмов. Бесполое и половое размножение.		
22.	Развитие половых клеток. Оплодотворение.		
23.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период.		
24.	Онтогенез. Постэмбриональный период.		
25.	История развития генетики. Гибридологический метод. Моногибридное скрещивание.		
26.	Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание.		
27.	<b>Урок – практикум. «Решение генетических задач»</b>		
28.	Хромосомная теория наследственности. Закон Томаса Моргана		
29.	Генетическое определение пола. Сцепленное с полом наследование.		
30.	<b>Урок – практикум. «Решение генетических задач»</b>		
31.	Изменчивость. Виды изменчивости.		
32.	Виды мутаций. Причины мутаций.		
33.	Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье.		
34.	Проблемы генетической безопасности. Итоговый контроль		
	Итого: 34 часа		

#### **Календарно-тематическое планирование 11 класса**

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
1	Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина. Вид и его критерии.		
2	Популяции. Генетический состав популяции.		
3	Изменение генофонда популяций.		
4	Борьба за существование и её формы.		
5	Естественный отбор и его формы.		
6	Изолирующие механизмы.		
7	Видообразование.		
8	Макроэволюция, её доказательства. Система растений и животных.		
9	Главные направления эволюции органического мира.		
10	Основные методы селекции и биотехнологии.		
11	Методы селекции растений.		
12	Методы селекции животных.		

13	Селекция микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологии.		
14	Положение человека в системе животного мира		
15	Основные стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза.		
16	Прородина человека. Расы и их происхождение.		
17	Экология как наука. Среды обитания организмов.		
18	Местообитания и экологические ниши.		
19	Основные этапы экологических взаимодействий.		
20	Конкурентные взаимодействия.		
21	Основные экологические характеристики популяции. Динамика популяций.		
22	Экологические сообщества.		
23	Структура сообщества.		
24	Взаимосвязь организмов в сообществах.		
25	Пищевые цепи.		
26	Экологические пирамиды.		
27	Экологическая сукцессия.		
28	Влияние загрязнения на живые организмы.		
29	Основы рационального природопользования.		
30	Гипотезы о происхождении жизни.		
31	Современные представления о происхождении жизни.		
32	Основные этапы развития жизни на Земле.		
33	Эволюция биосфера.		
34	Антропогенное воздействие на биосферу.		

СОГЛАСОВАНО

Протокол №1 заседания методического объединения

Естественно-научного цикла

От \_\_\_\_\_ 2021г. №

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора по УВР

Г.Б. Перфилова

От 30.08.2021