

Рассмотрено и принято

на заседании ПМО

учителей: Милин, Биомонин  
Исочаевых

протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Руководитель ПМО

Дев / Д. Якимьева /

Согласовано

заместитель директора по УВР

Жилинская И.Ю.

« 29 » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Утверждено

Директор МБОУ «Средняя школа № 27»

А.В. Чечуков

Приказ № 113 от «29» августа 2022 г.



## Рабочая программа

Наименование учебного предмета: Биология

Класс: 10

Учитель: Л. Ф. Зайцева

Срок реализации программы: 2022-2023 учебный год

Количество часов по учебному плану: 34 часов в год, 1 часа в неделю

Планирование составлено на основе примерной программы общеобразовательных учреждений. Предметная линия учебников под редакцией

В.И. Сивоглазова. Базовый уровень

Учебник: В.И. Сивоглазов, И.Б. Гадарьнова, Е.И. Зайцева Биология 10 класс

Сивоглазова Биология 10 класс М: Дрофа 2020г.

Рабочую программу составила учитель Биология Зайцева Александра Александровна

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Предметные результаты обучения.

#### *Обучающиеся научатся:*

- понимать особенности жизни как формы существования материи;
- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности, изменчивости;
- освоит основные теории биологии: клеточную, хромосомную, эволюционную, антропогенеза.

#### *Обучающиеся имеют возможность:*

- объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- объяснять родство, общность происхождения и эволюцию всего живого на Земле;
- распознавать и описывать по таблицам, микропрепаратам основные части и органеллы клетки;
- сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения;
- определять роль физических и химических процессов в живых системах;
- осуществлять охрану окружающей среды;
- решать генетические задачи, составлять родословные;
- строить вариационные кривые;
- объяснять необходимость сохранения многообразия видов;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках;
- составлять цепи питания;

- оценивать и анализировать гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения.

#### Метапредметные результаты.

*Обучающиеся имеют возможность:*

- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды в экосистемах;
- понимать сущность процессов обмена веществ и превращения энергии, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации в справочниках и словарях, с использованием информационных технологий;
- научиться выполнять лабораторные работы;
- работать с учебниками, дидактическим материалом, интернет-ресурсами.

#### Личностные результаты обучения.

*Обучающиеся имеют возможность:*

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - формирования коммуникативной компетентности в общении со сверстниками;
  - формирования ответственного отношения к учению;
  - соблюдения мер профилактики заболеваний, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушение осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
  - развития интеллектуальных и творческих способностей, воспитания бережного отношения к природе;
  - формирование экологического сознания.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### РАЗДЕЛ 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)

#### Тема 1.1

##### Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 час)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

- Демонстрация. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

#### Тема 1.2

##### Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 часа)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

- Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».
- Основные понятия. Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

### РАЗДЕЛ 2. Клетка (11 часов)

#### Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная теория (1 час)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

- Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».
- Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

## Тема 2.2 Химический состав клетки (4 часа)

Единство элементарного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикрорэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

■ Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

■ Основные понятия. Органогены, макроэлементы, ультрамикрорэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

### Тема 2.3 Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

■ Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

■ Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

- Лабораторные и практические работы

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)\*.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

- Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия. Основные понятия.
- Вирус, бактериофаг.

#### Тема 2.4 Реализация наследственной информации в клетке (1 час)

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

- Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».
- Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

#### РАЗДЕЛ 3. Организм (10 часов)

##### Тема 3.1 Организм — единое целое. Многообразие живых организмов (1 час)

*Многообразие организмов.* Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

- Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».
- Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

##### Тема 3.2 Обмен веществ и превращение энергии (2 часа)

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

• Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».

• Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

### Тема 3.3 Размножение (4 часа)

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

• Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида», «Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

### Тема 3.4 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушения развития организма.

Онтогенез человека. Repродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

• Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

• Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие в метаморфозе). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Прямое развитие: куница, дождевой червь, позвоночник. Прямое развитие на развитие организма и индивидуальность жизни.

Раздел 4. Эволюция органического мира

4.1. Эволюция органического мира

Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. *Сцепленное наследование признаков*.

Современные представления о гене и геноме. *Взаимодействие генов*.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. *Мутации. Типы мутаций*. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

■ Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; терекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

■ Лабораторные и практические работы

Составление простейших схем скрещивания\*.

Решение элементарных генетических задач\*.

Изучение изменчивости.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

■ Основные понятия. Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

**Тема 4.2 Основы селекции. Биотехнология (2 часа)**



Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

- Демонстрация. Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

- Экскурсия

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).

- Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

- Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

### 3. Учебно - тематическое планирование

№ п/п	Глава (тема) урока	Кол-во часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во практических работ
1	Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания	3		
2	Глава 2. Клетка	10		
	Тема 2.1 История изучения клетки	1		
	Тема 2.2 Химический состав клетки	5		
	Тема 2.3 Строение клетки	4	2	
3	Глава 3. Организм	10		
	Тема 3.1. Организм – единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма	4		
	Тема 3.2. Размножение	3		
	Тема 3.3. Индивидуальное развитие организма	3		
4	Глава 4. Основы генетики и селекции	11		3
	Повторение	1		
	<b>Итого</b>	<b>34</b>		

#### 4. Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Дата проведения		Дистанционно
		План	Факт	
<b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч)</b>				
1	Биология - наука о живой природе	07.09.21.	07.09.21.	
2	Уровни организации живой материи	14.09.21	14.09.21	
3	Основные свойства живого	21.09.21	21.09.21.	
<b>Раздел 2. Клетка (10 ч)</b>				
4	История изучения клетки. Клеточная теория	28.09.21	28.09.21.	
5	Химический состав клетки	05.10.21		
6	Неорганические вещества клетки.	19.10.21.		
7	Органические вещества клетки. Липиды. Углеводы.	26.10.21		
8	Органические вещества клетки. Белки.	02.11.21.		
9	Нуклеиновые кислоты.	09.11.21		
10	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. «Наблюдение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах»	16.11.21		
11	Клеточное ядро. Хромосомы. Лабораторная работа «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».	29.11.21.		
12	Прокариотическая клетка. Вирусы.	06.12.21.		
13	Реализация наследственной информации в клетке. Лабораторная работа «Сравнение строения клеток растений и животных»	13.12.21.		
<b>Раздел 3. Организм (10 ч)</b>				
14	Организм - единое целое. Многообразие организмов.	20.12.21.		
15	Энергетический обмен.	27.12.21.		
16	Пластический обмен. Фотосинтез.	10.01.22		
17	Деление клетки. Митоз.	17.01.22		
18	Размножение: бесполое и половое.	24.01.22		
19	Образование половых клеток. Мейоз.	31.01.22		
20	Оплодотворение.	07.02.22		

11 - 14, 10. Календарно-тематическое планирование  
 22 - 28.11. Календарно-тематическое планирование  
 31.12 - 09.01.22. Календарно-тематическое планирование

III ТРИМЕСТР

21	Индивидуальное развитие организмов.			
22	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.			
23	Процессы жизнедеятельности организмов			
<b>Раздел 4. Основы генетики и селекции (11 ч)</b>				
24	История представлений о наследственности и изменчивости			
25	Закономерности наследования признаков. I Закон Менделя.			
26	Дигибридное скрещивание. «Составление простейших схем скрещивания».			
27	Хромосомная теория наследственности. «Решение элементарных генетических задач»			
28	Генотип как целостная система			
29	Генетика пола			
30	Изменчивость. «Изучение изменчивости»			
31	Генетика и здоровье человека			
32	Селекция: основные методы и достижения.			
33	Биотехнология			
34	Повторение			

21.08 - 24.08 - каникулы