

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Тольятти  
МБУ «Школа № 28»**

**РАССМОТРЕНО**

Заседание М/О  
учителей естественно-  
научного,  
математического,  
гуманитарного циклов  
Сырцова Н.А.  
Протокол №1 от «31» 08  
2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Замдиректора по УВР  
Сырцова Н.А.  
Приказ № 167-ОД от «31»  
08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБУ "Школа  
№ 28"  
Маряшова А.В.  
Приказ № 167-ОД от «31»  
08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Биология»**

для обучающихся 11 классов

Рабочая программа составлена учителем  
биологии Бибаниной О.В.

**г.о. Тольятти 2023**

## ПЛАНИРУЕМЫЕ 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

### **Базовый уровень**

#### **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.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

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. 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. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее 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.* Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук.*

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ урока п/п	№ урока по теме	Тема урока	Кол-во часов
<b>Введение (1 час)</b>			
1	1	Краткая история развития биологии.	1
2	2	Методы исследования в биологии.	1
3	3	Сущность жизни и свойства живого.	1
4	4	Уровни организации живой материи.	1
5	5	Лабораторная работа № 1. «Механизмы саморегуляции»	1
6	6	Контрольная работа № 1. Тема: «Введение».	1

**Тема №1. Молекулярный уровень ( 18 ч)**

7	1	Молекулярный уровень. Общая характеристика.	1
8	2	Моя лаборатория.	1
9	3	Неорганические вещества: вода и соли.	1
10	4	Моя лаборатория.	1
11	5	Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.	1
12	6	Лабораторная работа № 2 «Обнаружение липидов с помощью качественных реакций».	1
13	7	Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.	1
14	8	Состав и структура белков.	1
15	9	Функции белков.	1
16	10	Лабораторная работа № 3. « Обнаружение белков с помощью качественных реакции»	1
17	11	Моя лаборатория.	1
18	12	Ферменты биологические катализаторы.	1
19	13	Лабораторная работа № 4. « Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»	1
20	14	Нуклеиновые кислоты и их роль в жизни клетки.	1
21	15	Лабораторная работа № 5. «Выделение ДНК из ткани печени».	1
22	16	Моя лаборатория. Решение задач по цитологии.	1

23	17	АТФ и другие органические соединения клетки.	1
24	18	Контрольная работа № 2 «Молекулярный уровень»	1
<b>Клеточный уровень ( 34 ч)</b>			
25	1	Клеточный уровень. Общая характеристика.	1
26	2	Клеточная теория.	1
27	3	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма.	1
28	4	Лабораторная работа № 6. « Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.»	1
29	5	Строение клетки. Рибосомы. Ядро. ЭПС.	1
30	6	Моя лаборатория. Хромосомный набор клетки (кариотип)	1
31	7	Строение клетки. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	1
32	8	Строение клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.	1
33	9	Лабораторная работа № 7. «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи».	1
34	10	Лабораторная работа № 8. «Сравнение строения клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах».	1
35	11	Сходство и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.	1
36	12	Лабораторная работа № 9. «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»	1

37	13	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактерии.	1
38	14	Контрольная работа № 3 . «Клеточный уровень»	1
39	15	Обмен веществ и энергии в клетке.	1
40	16	Моя лаборатория. Метаболизм: анаболизм и катаболизм	1
41	17	Энергетический обмен в клетке.	1
42	18	Моя лаборатория. Спиртовое брожение	1
43	19	Питание клетки.	1
44	20	Автотрофное питание. Фотосинтез.	1
45	21	Автотрофное питание. Хемосинтез.	1
46	22	Генетический код.	1
47	23	Виды РНК и их функции.	1
48	24	Трансляция. Синтез белков в клетке.	1
49	25	Моя лаборатория . Решение задач по цитологии.	1
50	26	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке.	1
51	27	Жизненный цикл клетки.	1
52	28	Митоз. Амитоз.	1
53	29	Мейоз.	1

54	30	Половые клетки	1
55	31	Лабораторная работа № 10. «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах»	1
56	32	Гаметогенез.	1
57	33	Обобщающий урок-конференция (по итогам учебной, исследовательской и проектной деятельности)	1
58	34	Контрольная работа № 4 «Основные процессы, протекающие в клетке»	1
<b>Организменный уровень ( 10 ч)</b>			
59	1	Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов	1
60	2	Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.	1
61	3	Размножение организмов. Бесполое и половое размножение.	1
62	4	Двойное оплодотворение у цветковых растений	1
63	5	Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез	1
64	6	Онтогенез. Эмбриональное развитие.	1
65	7	Онтогенез. Постэмбриональное развитие.	1
66	8	Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов.	1
67	9	Повторение. Решение заданий ЕГЭ по изученным темам	1
68	10	Повторение. Решение заданий ЕГЭ по изученным темам	1