




«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
 Ф. И. Гайфутдинова

Протокол № 1  
от «28» 08 2020 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по УР  
МБОУ «Школа № 171» Советского  
района г. Казани  
 Т. Р. Камалова

«28» 08 2020 г.

«Утверждено»  
МБОУ «Школа № 171»  
Советского района г. Казани  
 Р. Н. Галимханова

Грицак № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_\_» 2020 г.

**Рабочая программа**  
учителя биологии

Гайфутдиновой Фаии Рашитовны

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 171

с углубленным изучением отдельных предметов»

Советского района г. Казани

по предмету «Биоритмы живой природы»

для 10 класса

## **Пояснительная записка**

Данная рабочая программа по предмету «Биология» для 10-11 классов, составлена в соответствии с локальным актом МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №171 с углублённым изучением отдельных предметов» Советского района г.Казани - Положением о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, приказом «Об утверждении рабочих программ», учебным планом школы и календарным учебным графиком.

Рабочая программа составлена на основе требований к содержанию и результатам освоения Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №171 с углублённым изучением отдельных предметов» Советского района г.Казани и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования по программе «Биоритмы живой природы»

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОРИТМЫ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ» В 10 А КЛАССЕ**

**В результате изучения учебного предмета «Биоритмы живой природы» 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.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОРИТМЫ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ» В 10 КЛАССЕ**

### **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.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОРИТМЫ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ» В 11 КЛАССЕ

### 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.*

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ «БИОРИТМЫ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ» ДЛЯ 10 КЛАССА

№	Тема урока	Кол-во часов	план	факт
<b>Введение. Биология как комплекс наук о живой природе</b>				
1.	Биология в системе наук	1	1 неделя	
2.	Практическое значение биологических знаний	1	2 неделя	
3.	Методы научного познания в биологии <b>Лабораторная работа</b>	1	3неделя	

	<b>1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»</b>			
4.	Биологические системы и их свойства. <b>Лабораторная работа 2 «Механизмы саморегуляции».</b>	1	4 неделя	
5.	<b>Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии»</b>	1	5 неделя	
<b>Структурные и функциональные основы жизни</b>				
6.	Молекулярные основы жизни.	1	6 неделя	
7.	Неорганические вещества, их значение	1	7 неделя	
8.	Органические вещества (липиды), их значение.	1	8 неделя	
9.	Органические вещества (углеводы), их значение.	1	9 неделя	
10.	Органические вещества (белки), их значение.	1	10 неделя	
11.	Органические вещества. Функции белков	1	11 неделя	
12.	<b>Лабораторная работа 3 «Обнаружение липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»</b>	1	12 неделя	
13.	Ферменты - Биологические катализаторы. <b>Лабораторная работа 4 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»</b>	1	13 неделя	
14.	<b>Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки»</b>	1	14 неделя	
15.	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1	15 неделя	
16.	АТФ. Другие органические вещества клетки	1	16 неделя	
17.	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	1	17 неделя	
18.	<b>Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы»</b>	1	18 неделя	
<b>Клеточный уровень</b>				
19.	Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. <b>Лабораторная работа:</b> Техника микроскопирования сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	1	19 неделя	
20.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет . <b>Лабораторная работа «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».</b>	1	20 неделя	
21.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Рибосомы. Ядро Эндоплазматическая сеть.	1	21 неделя	
22.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. <b>Лабораторная работа: «Приготовление, рассматривание и писание микропрепаратов клеток растений».</b>	1	22 неделя	
23.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. <b>Лабораторная работа «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи».</b>	1	23 неделя	
24.	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. <b>Лабораторная работа: «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».</b>	1	24 неделя	
25.	<b>Обобщающий урок по теме «Клетка»</b>	1	25 неделя	

26.	Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	26 неделя	
27.	Энергетический обмен в клетке.	1	27 неделя	
28.	Фотосинтез и хемосинтез.	1	28 неделя	
29.	Пластический обмен: биосинтез белков.	1	29 неделя	
30.	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном	1	30 неделя	
31.	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение.	1	31 неделя	
	Деление клетки. Мейоз. Соматические и половые клетки. <b>Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».</b>	1	32 неделя	
	<b>Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы»</b>	1	33 неделя	
	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	34 неделя	
	<b>Урок повторения.</b>	1	35 неделя	