

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
"Жарковская средняя общеобразовательная школа №1"  
Жарковского муниципального округа Тверской области

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по биологии

«Основы цитологии»

уровень образования: среднее общее образование

10 класс

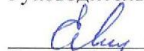
срок реализации программы: 2023-2024уч.г.

**Составители:**

Ходченкова Галина Михайловна,  
учитель биологии высшей категории

РАССМОТРЕНО

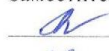
Руководитель ШМО ЕМЦ

 Лакеева Е.И.

Протокол заседания ШМО №1  
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Афанасьева О.В.

« 29 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ «Жарковская  
СОШ №1» Иванова Г.С.

Приказ №  29-нпб  
от « 30 » августа 2023 г.



п. Жарковский  
2023 г

## Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Содержание программы .....	4
Учебно-тематический план .....	6
Литература .....	8

## Пояснительная записка

Элективный курс «Основы цитологии» предназначен для поддержания и углубления базовых знаний по биологии. Он предназначен для учащихся 10 классов. Курс опирается на знания и умения, полученные учащимися при изучении биологии. В процессе занятий предполагается приобретение учащимися опыта поиска информации по предлагаемым вопросам. Учащиеся совершенствуют умения подготовки рефератов, докладов, сообщений по избранным темам.

Элективный курс рассчитан на 17 часов. К нему разработан подробный тематический план. Программой предусмотрено изучение теоретических вопросов, проведение лабораторных и практических работ, решение задач, проблем, проведение семинаров.

**Цель программы:** создание благоприятных условий для углубления интереса к биологии, привлечения внимания к многогранности и разнообразию биологических проблем, развития творческого мышления, умения самостоятельно применять и пополнять свои знания через содержание курса и применение новых педагогических технологий.

### **Задачи курса:**

Формировать у учащихся общебиологические понятия о клеточном строении, взаимосвязи строения и функции, умение работать с микроскопом, лабораторным оборудованием.

Развивать интеллектуальные способности, логическое мышление, мыслительные операции и речь.

### **Основная концепция курса:**

*Комплексный подход при изучении живых организмов на разных уровнях организации (от молекулярного до системно-органоного).* Важно показать, что ткани и органы всего живого построены на единой клеточной основе, имеющей общие фундаментальные признаки и особенности;

*Сравнительно-эволюционная направленность курса.* При рассмотрении вопросов строения клетки, тканей и органов многоклеточных животных основное внимание уделяется формированию у учащихся эволюционного мышления при изучении живой природы во всех ее проявлениях;

*Использование самых современных молекулярно-биологических данных о строении и функционировании клеточных и тканевых систем животных.* Это подразумевает хорошее владение учениками основами общей биологии, генетики, теории эволюции, других биологических наук;

*Экологическая направленность курса.* Важно сформировать твердое убеждение у ребят, что неблагоприятные факторы (как внешней, так и внутренней природы), включая вредные привычки (наркотики, алкоголь, табак, стрессы, нарушенный психоэмоциональный фон), серьезно сказываются на состоянии организма, затрагивая самые глубинные – молекулярно-генетические – основы деятельности клеток – и что с подобного рода нарушениями бороться трудно и, порой, невозможно;

*Практические и семинарские занятия.* Эта часть курса предполагает широкое использование иллюстративного материала (схемы, фотографии, таблицы) непосредственно на занятиях (особенно при изучении структуры клетки), а также изучение микроскопических препаратов тканей.

## **Содержание программы**

### **Тема 1. Введение в биологию клетки (2 ч)**

Задачи современной цитологии. Клеточная теория – основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории. Биохимия клетки. *Практическое занятие:* устройство микроскопа.

### **Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов (2 ч)**

Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. Животная и растительная эукариотическая клетка. Теории происхождения эукариотической клетки. *Практическое занятие:* особенности строения клеток эукариот и прокариот.

### **Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (2 ч)**

Мембрана: современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток. Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток – его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клеток.

*Практическое занятие:* плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.

### **Тема 4. Метаболизм – преобразование веществ и энергии (4 ч)**

Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке. Митохондрии и хлоропласты Гетеротрофы и автотрофы. Митохондрии – энергетические станции клетки. Схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез. Рибосомы. Синтез белка. Типы и структуры рибосом про - и эукариот. Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке.

## **Тема 5. Ядерный аппарат и репродукция клеток (4 ч)**

Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине. Структура хромосом. Ядрышко - его строение и функции. Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток - его периоды. Репликация ДНК - важнейший этап жизни клеток. Митоз - его биологическое значение. Понятие о «стволовых 2 клетках. Теория «стволовых клеток» - прорыв в современной биологии и медицине.

Мейоз - основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза. Старение клеток. Рак - самое опасное заболевание человека и других живых существ. *Практическое занятие*: митоз в клетках корней лука.

## **Тема 6. Эволюция клетки (1ч)**

Первичные этапы биохимической эволюции на Земле. Теории эволюции про - и эукариотических клеток. Происхождение многоклеточных организмов.

## **Обобщающий семинар(1ч)**

Клетка - элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого.

## **Итоговое занятие (1 ч)**

## Учебно-тематический план

№п/п	Наименование темы	Кол-во час.	Теория	Практ. часть	Дата проведения
	Введение	2			
1	Задачи курса «Основы цитологии». Клеточная теория - основной закон строения живых организмов.		1		
2	Биохимия клетки. Пр /з: устройство микроскопа.	1		1	
	Общий план строения клеток живых организмов	2			
3	Строение прокариотической и эукариотической клеток		1		
4	Строение растительной и животной клетки. Пр/з: особенности строения клеток эукариот и прокариот.			1	
	Основные компоненты и органоиды клеток	2			
5	Цитоплазма и органоиды клетки.				
6	Современная модель строения клеточной мембраны. Мембранные органоиды. П/з: плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука			1	
	Метаболизм - преобразование веществ и энергии	4			
7	Типы обмена веществ в клетке.		1		
8	Сравнительный анализ процессов (фотосинтеза, хемосинтеза, дыхания)		1		
9	Биосинтез белка. Транскрипция. Регуляция транскрипции у прокариот и эукариот.		1		

10	Биосинтез белка. Трансляция. Регуляция трансляции.		1		
	Ядерный аппарат и репродукция клеток	4			
11	Строение и функции ядра эукариотической клетки и нуклеоида прокариот		1		
12	Жизненный цикл клетки. Репликация ДНК		1		
13	Деление клетки. Митоз, мейоз, сравнительный анализ, жизненные циклы.		1		
14	Деление клетки. Митоз, мейоз, сравнительный анализ, жизненные циклы. <i>Л. р.</i> - митоз в клетках корней лука.		1		
	Эволюция клетки	1			
15	Теории эволюции про - и эукариотических клеток. Происхождение многоклеточных организмов		1		
16	Обобщающий семинар. Клетка - элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого.	1			
17	Заключительное занятие	1			

## Литература

### Литература для учителя:

1. Албертс Б., Брей Д. и др. Молекулярная биология клетки.-М.: МИРОС, 2008
2. Бергельсон И.Д. Мембраны, молекулы, клетки. – М.: Мир, 2002
3. Болдырев А.А. Строение и функции биологических мембран. – М.: Знание, 2005
4. Ройт А. Иммунология – М.: Мир,2000.
5. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2023г (2024) по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».
6. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для подготовки единого государственного экзамена 2023г (2024) по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».
7. Типовые варианты заданий ЕГЭ

### Литература для учащихся:

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочник. – М.: АСТ-Прессшкола, 2002.
2. Реймерс Н.Ф. Популярный биологический словарь – М.: Мир,2000
3. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2023г (2024г) по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для подготовки единого государственного экзамена 2023г (2024г) по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».
5. Типовые варианты заданий ЕГЭ