


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5

<p>«Рассмотрено» На заседании МО учителей естественно-математического цикла Руководитель МО Сударева М.В. <i>Сударева</i> Протокол № 1 от 30 августа 2023г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР Макарова Т.Н. <i>Макарова</i> « 30 » августа 2023 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ № 5 Каханская Н.А. <i>Каханская</i> Приказ № 46 от « 31 » августа 2023 г.</p> 
--	---	---

Рабочая программа

По курсу внеурочной деятельности «Цитолого - генетические основы биологических знаний»

Класс 10-11

Учитель Кривт Татьяна Геннадьевна

2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка

Элективный курс рассчитан на 34 часа, с недельной нагрузкой 1 час. Программой предусмотрено изучение теоретических вопросов, проведение лабораторных и практических работ, решение задач, проблем, проведение семинаров.

Цель: формирование, расширение и углубление знаний по основам цитологии и генетики, развитие целостного представления о живых организмах, основой которых является клетка.

Задачи:

- формирование умений и навыков комплексного осмысления знаний в биологии;
- удовлетворение интересов учащихся, увлекающихся цитологией и генетикой;
- помочь старшекласснику в получении более глубоких знаний по данным темам;
- обеспечение условий для нахождения необходимого материала по изучаемой теме;
- развитие навыков исследовательской деятельности и умений предоставлять результаты исследований;
- развитие коммуникативной активности учащихся;
- содействие профессиональной ориентации учащихся.

Общая характеристика курса

Данный элективный курс поддерживает и углубляет базовые знания по биологии. Курс раскрывает наиболее важные вопросы биологической науки школьной программы гораздо шире и глубже. Он предназначен для учащихся 10 классов, проявляющих интерес к цитологии и генетике. Курс опирается на знания и умения, полученные учащимися при изучении биологии в 9 классе.

Планируемые результаты освоения курса

Обучающиеся должны знать:

- принципиальное устройство светового и электронного микроскопа;
- положения клеточной теории;
- особенности прокариотической и эукариотической клеток;
- сходство и различия животной и растительной клеток;
- основные компоненты и органоиды клеток: мембрана и надмембранный комплекс, цитоплазма и органоиды, митохондрии и хлоропласты, рибосомы;
- основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке – транскрипция (синтез и созревание РНК) и трансляция (синтез белковой цепи);
- особенности ядерного аппарата и репродукции клеток;
- строение вирусов и их типы, жизненный цикл вирусов, современное состояние проблемы с вирусными инфекциями;
- реакцию клеток на воздействие вредных факторов среды;
- определение и классификацию тканей, происхождение тканей в эволюции многоклеточных;
- строение основных типов клеток и тканей многоклеточных животных;
- иметь представление о молекулярно-биологических основах ряда важнейших процессов в клетках и тканях нашего организма.

Обучающиеся должны уметь:

- работать со световым микроскопом и микроскопическими препаратами;
- уметь «читать» электронно-микроскопические фотографии и схемы клеток и её органоидов;
- изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
- определять тип ткани по препарату или фотографии;
- уметь выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами, происходящими на разных уровнях организации живых организмов (от молекулярно-

биологического до организменного);

-иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур;

-работать с современной биологической и медицинской литературой (книгами) и Интернетом;

-составлять краткие рефераты и доклады по интересующим темам, уметь представлять их на школьных конференциях и олимпиадах;

-применять знания физических и химических законов для объяснения биологических процессов;

-использовать знания о клетке и тканях для ведения здорового образа жизни

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Биология».

Содержание учебного курса

Введение (2 часа)

Цитология – наука о структуре и функции клетки. История развития основ цитологии.

Клетка – основа живых организмов. Все живые существа состоят из клеток. Клеточная теория – одна из наиболее важных и фундаментальных теорий живой природы.

Уровни живой организации. Прокариотические и эукариотические клетки (8 часов)

Клетки всех организмов имеют сходное строение и химический состав. Существуют множество разновидностей, каждая из которых имеет свои специфические черты. Клетки живых организмов относятся к двум главным надцарствам природы: прокариоты и эукариоты. Прокариоты – организмы, клетки которых не имеют оформленного ядра. К прокариотам относятся все бактерии, в том числе архебактерии и цианобактерии. Эукариоты – организмы, в клетках которых имеется ядро. К эукариотам относятся высшие животные и растения, а также водоросли, грибы и простейшие.

Л/р. № 1. Рассматривание клеток бактерий.

Л/р. № 2. Рассматривание клеток грибов.

Л/р. № 3. Рассматривание клеток мякоти листа.

Л/р. №4. Рассматривание клеток животного организма

Основные компоненты и органоиды животной и растительной клеток (7 часов)

Основные части клетки – ядро, цитоплазма и оболочка. Цитоплазматическая мембрана или плазмолемма. Особенность строения плазмолеммы и её роль. Избирательная проницаемость мембраны. Пассивный и активный транспорт веществ. Надмембранные образования – клеточные оболочки и стенки. Надмембранный комплекс животной клетки – гликокаликс. Состав и функции цитоплазмы. Цитоскелет клетки и его компоненты. Органоиды мембранного и немембранного происхождения. Строение и функции органоидов растительной и животной клеток.

Обмен веществ и энергии (12 часов)

Живые организмы, открытые системы, характеризующиеся постоянным обменом веществ и энергии с окружающим миром. Метаболизм – сложная цепь превращения веществ в клетке и организме с момента их поступления в организм до момента удаления продуктов распада и

Энергетический обмен в клетке. Катаболизм – реакция распада химических соединений. Основные реакции энергетического обмена – гликолиз и клеточное дыхание. Синтез АТФ. Фототрофы, гетеротрофы, хемоавтотрофы, автогетеротрофы

Цитологические основы бесполого и полового размножения (5 часов)

Жизненный цикл клеток. Интерфаза – период жизни клеток между двумя циклами деления. Периоды интерфазы – пресинтетический, синтетический, постсинтетический. Этапы репликации ДНК. Особенности митоза, мейоза и амитоза. Стадии деления клетки: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Типы митоза. Мейоз – процесс деления клеток, в результате которого образуются клетки с гаплоидным набором хромосом. Первое и второе мейотические деления. Старение клеток – это общебиологический процесс, который протекает на всех уровнях организации живого. Гены старения организма.

Л/р. № 5. Рассматривание клеток корешка лука при различных фазах митоза.

Календарно – тематическое планирование курса «Цитолого – генетические основы биологических знаний». 10 класс (34 часа)

№ п/п	Наименование раздела, темы занятия	Количество часов	Дата проведения
	Введение	2	
1	Биологические особенности клетки. История изучения клетки.	1	
2	Клеточная теория – основной закон строения живых организмов	1	
	Уровни живой организации. Прокариотические и эукариотические клетки	8	
3	Царство Бактерии.	1	
4	Строение бактериальной клетки. Лабораторная работа № 1. Рассматривание клеток бактерий.	1	
5	Эукариотические организмы. Царство Грибов.	1	
6	Строение клеток грибов. Лабораторная работа № 2. Рассматривание клеток грибов.	1	
7	Царство Растения.	1	
8	Особенности строения растительной клетки. Лабораторная работа № 3. Рассматривание клеток мякоти листа.	1	
9	Царство животные.	1	
10	Особенности клеток животных. Лабораторная работа №4. Рассматривание клеток животного организма	1	
	Основные компоненты и органоиды животной и растительной клеток	7	
11	Плазматическая мембрана. Строение и функции мембраны.	1	
12	Надмембранные образования клеток.	1	
13	Цитоплазма клетки. Состав, свойства и функции цитоплазмы.	1	

14	Строение ядра и его роль	1	
15-16	Органоиды клетки. Мембранные органоиды	2	
17	Немембранные органоиды клетки.	1	
	Обмен веществ и энергии	12	
18	Особенности метаболизма.	1	
19	Пластический обмен клетки. Рибосомы и их роль в синтезе белка.	1	
20	Генетическая информация.	1	
21	ДНК – носитель генетической информации.	1	
22-23	Генетический код и его свойства. Биосинтез белка.	2	
24	Синтез липидов и углеводов.	1	
25	Фотосинтез в растительных клетках.	1	
26	Механизм фотосинтеза.	1	
27	Хемосинтез.	1	
28	Энергетический обмен. Способы питания клеток.	1	
29	Этапы окисления органических веществ и образование АТФ.	1	
	Цитологические основы полового и бесполого размножения.	5	
30	Способы размножения организмов. Способы деления клеток.	1	
31	Жизненный цикл клеток. Интерфаза.	1	
32	Митотическое деление клетки. Типы митоза. Особенности амитоза.		

	Лабораторная работа № 5. Рассматривание клеток корешка лука при различных фазах митоза	1	
33	Мейоз. Старение клеток.	1	
34	Обобщение знаний по теме « Основы цитологии и генетики»	1	