

муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей №3 Тракторозаводского района Волгограда»

Рассмотрено
на заседании НМС
Руководитель НМС
О.В.Карпова
Протокол №1 от 28.08.2023 г.

Согласовано
методист
Н.А.Еловенко
28.08.2023 г.



Утверждаю
Директор МБОУ «Лицей №3»
М.И. Романова
28.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Клетки и ткани»

для обучающихся 8-9 классов
на 2023 – 2024 учебный год

Количество часов: 18
Составитель: Лошкарева Н.Ю., учитель биологии

Волгоград – 2023

Пояснительная записка.

Данная программа «Клетки и ткани» рассчитана на 18 часов как дополнение к общему курсу «Биология. Человек» 8 класс и «Общая биология» в 9 классе. Курс базируется на обязательных предметах и затрагивает вопросы, находящиеся на стыке биологии и химии, а также позволяет продемонстрировать связь фундаментальной биологии с медициной.

В предлагаемую программу курса включены разделы, знакомящие учащихся с особенностями строения и функционирования клеток прокариот и эукариот, вопросы по обеспечению жизнедеятельности организмов разных систематических групп.

Особое внимание в курсе уделено изучению основных компонентов и органоидов клеток в связи с выполняемыми ими функциями. В имеющихся в настоящее время учебниках по физиологии и общей биологии для средней школы практически не уделяется должного внимания вопросам по изучению биологических мембран и мембранных ферментов, хотя именно они обеспечивают постоянство внутренней среды, как в одноклеточных, так и в многоклеточных организмах. В курсе предполагается познакомить школьников с общими представлениями об организации биологических мембран, с основными принципами переноса веществ через мембраны, с мембранными белками – каналами, переносчиками и насосами, которые транспортируют через мембраны разные классы веществ.

В данной программе углубленно изучается метаболический аппарат клетки: пластический и энергетический обмен, функции клеточного дыхания и законы биоэнергетики. Рассматривается ядерный аппарат клетки с точки зрения расшифровки генома человека и животных как крупнейшее достижение биологии.

Планируется познакомить школьников с некоторыми заболеваниями, возникающими при накоплении в клетках мутаций, приводящих к нарушению основных функций клеток и развитию злокачественных опухолей.

На базе данного учебного курса предполагается также проектная деятельность учащихся по наиболее интересным и актуальным биологическим проблемам. Работа над проектом позволяет проявить интеллектуальные способности учащихся, продемонстрировать уровень владения знаниями и умениями, способствовать к самообразованию и саморазвитию.

Цель курса.

Формирование у обучающихся научного понимания особенностей структурной организации и функционирования клетки как биологической системы. Развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения достижений биологии в ходе работы с различными источниками информации. Использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью.

Задачи курса.

Углубить и расширить знания учащихся о живых клетках как об открытых системах, постоянно обменивающихся веществом и энергией с окружающей средой. Познакомить учащихся с разными уровнями клеточной организации и особенностями строения и функций основных тканей.

Дать учащимся современные представления о структуре гена про- и эукариот. Рассказать о расшифровке генома человека и животных как о крупнейшем достижении биологии конца 20 века.

На конкретных примерах объяснить механизм образования и роста раковой опухоли (канцерогенез) как сложный многоступенчатый процесс накопления в клетках мутаций.

Основные требования к знаниям и умениям.

Учащиеся должны знать:

- Основные положения клеточной теории
- Строение биологических объектов: клетки, генов, хромосом, женских и мужских гамет, вирусов
- Сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращение энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, митоз, мейоз.
- Современную биологическую терминологию.
- Определение и классификацию тканей, происхождение тканей в эволюции многоклеточных

Учащиеся должны уметь:

- Объяснять роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; причины генных и хромосомных мутаций
- Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке, строения и функции органоидов клетки, пластического и энергетического обмена, световых и темновых фаз фотосинтеза
- Сравнить биологические объекты, процессы и явления и делать выводы на основе сравнения
- Анализировать и оценивать теории эволюции про- и эукариотических клеток, происхождение многоклеточных организмов
- Определять тип ткани по препарату или фотографии
- Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурса Интернета) и применять её в собственных исследованиях
- Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения опасных заболеваний.

Рекомендуемая литература.

1. Альбертс Б. и др. Молекулярная биология клетки. М.: Мир, 1994
2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Т. 1-3. М.: Мир, 1993.
3. Де Дюв К. Путешествие в мир живой клетки. М.: Мир, 1987.
4. Заварзин А. А. Сравнительная гистология. СПб.: Изд-во Санкт-Петербург. ун-та, 2000.
5. Кемп П., Арме К. Введение в биологию. Т. 1-3. М.: Мир, 1998.
6. Левитин М. Г., Левитина Т. П. Общая биология: Словарь понятий и терминов. СПб.: Паритет, 2002.
7. Ролан Ж-К и др. Атлас по биологии клетки. М.: Мир, 1989.

Календарно – тематическое планирование.

N	Тема	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Сроки проведения
1.	Введение в биологию клетки.	Ключевые понятия <i>Цитология.</i>	Давать определение ключевым понятиям. Называть и описывать Задачи современной цитологии	
2.	Клеточная теория.	Ключевые понятия <i>Теория. Цитология.</i> Объекты Клетки эукариот и прокариот. Вирусы. Закономерности, теории. Основные положения клеточной теории Шлейдена и Шванна. Дополнение Р. Вирхова. Основные положения современной клеточной теории.	Давать определение ключевым понятиям. Называть и описывать Этапы создания клеточной теории	
3.	Общий план строения клеток живых организмов.	Ключевые понятия Эукариоты, эукариоты Закономерности, теории. Теории происхождения эукариотической клетки.	Давать определение ключевым понятиям. Называть и описывать Этапы происхождения эукариотической клетки	
4.	Животная и растительная клетка.	Ключевые понятия Животная и растительная клетка. Объекты Клетки растений и животных	Давать определение ключевым понятиям. Сравнивать Строение растительной и животной клетки.	

5.	Мембрана и надмембранный комплекс.	<p>Ключевые понятия Клеточные стенки прокариот, растительных клеток и грибов Гликокаликс животных клеток. Объекты Современная модель строения клеточной мембраны.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям. Называть Способы проникновения вещества в клетку</p>	
6.	Основные компоненты и органоиды клеток. Митохондрии и хлоропласты.	<p>Ключевые понятия Экзоцитоз, эндоцитоз, кариотип. Митохондрия – энергетическая станция клетки Типы пластид. Объекты Органоиды клетки, клеточное ядро, плазматическая мембрана. Ключевые понятия Митохондрия – энергетическая станция клетки Типы пластид. Закономерности, теории. Законы биоэнергетики клетки.</p>	<p>Давать определение Ключевым понятиям Называть Мембранные и немембранные органоиды клетки Сравнивать Строение растительной и животной клетки.</p>	
7.	Пластический обмен. Синтез белка.	<p>Ключевые понятия Метаболизм, ассимиляция. Липиды, жирные кислоты, углеводы. Объекты Автотрофные и гетеротрофные организмы Процесс Фотосинтез: световая и темновая фазы.</p>	<p>Давать определение Ключевым понятиям Описывать Типы питания живых организмов Доказывать Что организм – открытая энергетическая система.</p>	
8.	Фотосинтез в растительных клетках. Фототрофные бактерии.	<p>Ключевые понятия Метаболизм, ассимиляция. Объекты Автотрофные и гетеротрофные организмы Процесс Фотосинтез: световая и темновая фазы.</p>	<p>Давать определение Ключевым понятиям Характеризовать Сущность и значение обмена веществ</p>	

9.	Энергетический обмен (катаболизм).	Ключевые понятия Метаболизм, диссимиляция, брожение, гликолиз. Объекты Анаэробные и аэробные организмы.	Давать определение Ключевым понятиям Объяснять Роль АТФ в обмене веществ в клетке. Характеризовать Сущность и значение обмена веществ, этапы энергетического обмена.	
10.	Структура и функции ядра.	Ключевые понятия Гаплоидный и диплоидный набор хромосом, гомологичные хромосомы, кариотип. Объекты Клеточное ядро.	Давать определение Ключевым понятиям Описывать Строение ядра эукариотической клетки Характеризовать Строение и состав хроматина.	
11.	Митоз. Типы митоза и репродукции клеток.	Ключевые понятия Жизненный цикл Факты Размножение – свойство организмов. Процесс Деление клетка – митоз.	Давать определение Ключевым понятиям Описывать Последовательно фазы митоза	
12.	Мейоз. Старение клеток.	Ключевые понятия Гаметогенез, овогенез, сперматогенез. Объекты Строение половых клеток. Процесс Образование половых клеток. Мейоз. Фазы первого и второго деления мейоза.	Давать определение Ключевым понятиям Называть Стадии гаметогенеза Выделять Отличия митоза от мейоза	

13.	Вирусы как неклеточная форма жизни.	<p>Ключевые понятия Вирус, генетическая информация.</p> <p>Объекты Вирусы, бактериофаг.</p> <p>Факты Строение вируса. Значение в природе и жизни человека.</p>	<p>Давать определение Ключевым понятиям</p> <p>Описывать. Процесс проникновения в клетку.</p>	
14.	Понятие о тканях многоклеточных организмов	<p>Ключевые понятия Ткань Классификация тканей Закономерности и теории Теория «эволюционной динамики тканевых систем»</p>	<p>Давать определение Ключевым понятиям</p> <p>Характеризовать Процесс происхождения тканей в эволюции организмов.</p>	
15.	Эпителиальные ткани. Мышечные ткани.	<p>Ключевые понятия Покровный эпителий Кишечный эпителий Соматические поперечно – полосатые и косые мышцы Сердечные поперечно – полосатые Гладкие мышцы Нейроны</p> <p>Объекты Эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Мышечные ткани.</p>	<p>Давать определение Ключевым понятиям</p> <p>Характеризовать Типы пищеварения.</p> <p>Находить Взаимосвязи между строением ткани и выполняемыми функциями</p>	
16	Ткани нервной системы.	<p>Ключевые понятия Нейроны Глиальные клетки Синапс Регенерация в нервной системе Закономерности и теории Современная модульная концепция строения нервных центров в нервной системе позвоночных и беспозвоночных животных</p>	<p>Давать определение Ключевым понятиям</p> <p>Находить Взаимосвязи между строением ткани и выполняемыми функциями</p> <p>Характеризовать Элементы нервной ткани Межнейронные взаимодействия</p>	

17.	<p>Трофическо – защитные ткани. Воспаление и иммунитет. СПИД – чума 20 века.</p>	<p>Ключевые понятия Кровь Лимфа Соединительная ткань Типы иммунитета Аутоиммунные заболевания Факты Влияющие на функционирование иммунной системы.</p>	<p>Давать определение Ключевым понятиям Объяснять Схемы строения и элементы эволюции опорных тканей у животных. Характеризовать Функции крови. Доказывать Необходимость защиты внутренней среды от внешних агентов (антигенов) Факт смертельной опасности СПИДа для человека Находить Пути борьбы с её распространением.</p>	
18.	Итоговое занятие.	Контроль и коррекция знаний		