

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №112»
Авиастроительного района г. Казани

«Согласовано»
Руководитель ШМО
МБОУ «СОШ №112»
_____/ Миргалеева Н.В.
Протокол №1 от 31.08.2020 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
МБОУ «СОШ №112»
_____/ Скворцова С.С.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ №112»
_____/ Архипова С.В.
Приказ № 126-0 от 31.08.2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
«КЛЕТКИ И ТКАНИ»
10 класс

02-04

Рассмотрено на заседании
педагогического совета,
протокол №1 31.08.2020 г.

В результате изучения курса «Клетки и ткани» на уровне среднего общего образования

Выпускник 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;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- 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 растений и животных по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать разные типы и виды тканей животных на рисунках и микропрепаратах, объяснять их специфические особенности;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз), объяснять их значение;
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение аминокислотной последовательности в белковой молекуле;
- решать задачи на определение количества АТФ, вырабатываемого в клетке на разных этапах энергетического обмена.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Часть I. Общая цитология (биология клетки)

Тема 1. Введение в биологию клетки. Задачи современной цитологии. Клеточная теория – основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории. *Лабораторная работа.* Устройство микроскопа.

Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов. Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. Животная и растительная эукариотическая клетка. Теории происхождения эукариотической клетки. *Лабораторная работа.* Особенности строения клеток эукариот и прокариот.

Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток. 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. *Лабораторная работа.* Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.

Тема 4. Метаболизм – преобразование веществ и энергии. Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке. Гетеротрофы и автотрофы. Митохондрии – энергетические станции клетки. Схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез. Решение задач по теме «Энергетический обмен». Рибосомы. Синтез белка. Типы и структуры рибосом про- и эукариот. Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке. Решение задач по теме «Синтез белка»

Тема 5. Ядерный аппарат и репродукция клеток. 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” клетках. Теория “стволовых клеток” – прорыв в современной биологии и медицине. *Лабораторная работа.* Митоз в клетках корней лука.

Мейоз – основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза. Старение клеток. Рак – самое опасное заболевание человека и других живых существ.

Тема 6. Эволюция клетки. Первичные этапы биохимической эволюции на Земле. Теории эволюции про - и эукариотических клеток. Происхождение многоклеточных организмов. Клетка – элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого.

Часть II. Сравнительная (эволюционная) гистология – учение о тканях многоклеточных организмов

Тема 7. Понятие о тканях многоклеточных организмов. Определение ткани. Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе).

Тема 8. Эпителиальные ткани. Покровные ткани позвоночных и беспозвоночных животных. Одни функции – разные решения. Кишечные эпителии. Типы пищеварения в животном мире – внутриклеточное и полостное. *Практическая работа.* Изучение эпителиальных тканей.

Тема 9. Мышечные ткани. Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных (соматические поперечно-полосатые и косые; сердечные поперечно-полосатые; гладкие). *Практическая работа.* Изучение мышечной ткани.

Тема 10. Ткани внутренней среды (соединительная ткань). Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань). Трофическо-защитные ткани (кровь, лимфоидная ткань, соединительная ткань).

Кровь. Воспаление и иммунитет. Иммунитет – понятие об основных типах иммунитета. Протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена. Факторы, влияющие на функционирование аутоиммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания. СПИД – чума XX века – смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением. *Лабораторная работа.* Изучение соединительных тканей под микроскопом.

Тема 11. Ткани нервной системы. Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма. Элементы нервной ткани – нейроны и глиальные клетки.

Тема 12. Индивидуальное развитие организмов – онтогенез. Оплодотворение и начальные этапы онтогенеза. Понятие о зародышевых листках. Дифференциация клеток. Гистогенез и органогенез позвоночных животных.

Заключение. Ткань – совокупность клеток, выполняющих одну функцию. Итоговый тест по разделу. Обобщение по курсу «Клетки и ткани».

Тематическое планирование

№п/п	Название темы	Количество часов
Общая цитология		
1	Введение в биологию клетки	2

2	Общий план строения клеток живых организмов	2
3	Основные компоненты и органоиды клеток	1
4	Метаболизм – преобразование веществ и энергии	5
5	Ядерный аппарат и репродукция клеток	4
6	Эволюция клетки	3
Сравнительная гистология		
7	Понятие о тканях многоклеточных организмов	2
8	Эпителиальные ткани	2
9	Мышечные ткани	3
10	Ткани внутренней среды (соединительная ткань)	4
11	Ткани нервной системы	2
12	Индивидуальное развитие организмов - онтогенез	2
13	Заключение	3
Итого		35