
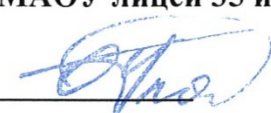


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей 35 имени В.В. Буткова

| | |
|--|--|
| <p>Рассмотрена и принята на заседании кафедры естественных дисциплин Протокол № 1__ от «26» августа 2019 года</p> <p> _____</p> <p>Зав. кафедрой Грабовецкая Н.Н.</p> | <p>«УТВЕРЖДАЮ»</p> <p>Директор МАОУ лицей 35 им. Буткова В.В.</p> <p> _____</p> <p>Гладченко О. А. Приказ № <u>376</u> от «30» <u>08</u> 2019 года</p> |
|--|--|

Рабочая программа
элективного курса
по биологии
«Клетки и ткани»

11 класс химико - биологического профиля

Составители:
учитель биологии
Барина В.А.

Калининград, 2019

Планируемые предметные результаты курса.

Учащиеся должны знать:

- принципиальное устройство светового и электронного микроскопа;
 - положения клеточной теории;
- особенности прокариотической и эукариотической клеток;
 - сходство и различие животной и растительной клеток;
- основные компоненты и органоиды клеток: мембрану и надмембранный комплекс, цитоплазму и органоиды, митохондрии и хлоропласты, рибосомы;
- основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке — транскрипцию (синтез и созревание РНК) и трансляцию (синтез белковой цепи);
 - особенности ядерного аппарата и репродукцию клеток;
- строение вирусов и их типы, жизненный цикл вирусов, современное состояние проблемы борьбы 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.

Учащиеся должны уметь:

- работать со световым микроскопом и микроскопическими препаратами;
- «читать» электронно-микроскопические фотографии и схемы клетки и ее органоидов;
 - изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
 - определять тип ткани по препарату или фотографии;
 - 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 их темам, 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.

Межпредметные связи

Неорганическая химия. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции. *Органическая химия.* Принципы организации органических веществ. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты. *Физика.* Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамик

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

ЧАСТЬ 1. ОБЩАЯ ЦИТОЛОГИЯ (ГИСТОЛОГИЯ)

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 №1. Устройство микроскопа. Методика приготовления временного микропрепарата.

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 №2. Особенности строения клеток прокариот. Изучение молочнокислых бактерий. *Лабораторная работа №3.* Особенности строения клеток эукариот.

Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток

а) Мембрана и надмембранный комплекс. Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток.

Лабораторная работа №4. Изучение клеток водных простейших.

б) Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток — его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клетки.

Лабораторная работа №5. Основные компоненты и органоиды клеток.

Тема 4. Метаболизм – преобразование веществ и энергии

в) Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке Гетеротрофы и автотрофы. Основные законы биоэнергетики в клетках.

Митохондрия — энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ.

Хлоропласты и фотосинтез. *Семинар.*

Лабораторная работа №6. Основные компоненты и органоиды клеток.

г) Рибосомы. Синтез белка. Типы и структура рибосом про- и эукариот. Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке.

Тестовая проверочная работа

Тема 5. Ядерный аппарат и репродукция клеток

а) Ядро эукариотической клетки и нуклеотид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине (эу- и гетерохроматин). Структура хромосом. Ядрышко — его строение и функции.

б) Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток — его периоды. Репликация ДНК — важнейший этап жизни клеток. Митоз — его биологическое значение, основные фазы, регуляция. Разновидности митоза в клетках разных организмов. Понятие о «стволовых» клетках. Теория «стволовых клеток» — прорыв в современной биологии и медицине. Мейоз — основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза. Старение клеток. Рак — неконтролируемое деление клеток.

Лабораторная работа №9. Митоз в клетке корней лука. Митоз животной клетки. №8. Мейоз в пыльниках цветковых растений. №7. Почкование дрожжевых грибов.

Тема 6. Вирусы как неклеточная форма жизни

Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов (на примере вируса СПИДа или гепатита). Клетка-хозяин и вирус-паразит: стратегии взаимодействия. Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями. Вакцинация — достижения и

проблемы.

Семинар. Неклеточные формы жизни. Вирусы.

Тема 7. Эволюция клетки

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

Обобщающий семинар. Клетка – элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого

ЧАСТЬ 2. СРАВНИТЕЛЬНАЯ (ЭВОЛЮЦИОННАЯ) ГИСТОЛОГИЯ — УЧЕНИЕ О ТКАНЯХ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ОРГАНИЗМОВ

Тема 8. Понятие о тканях многоклеточных организмов

Определение ткани. Теория «Эволюционной динамики тканевых систем акад. А.А. Заварзина». Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе).

Лабораторная работа №1. Ткани многоклеточных животных.

Тема 9. Эпителиальные ткани

Покровные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Одни функции — разные решения. Кишечные эпителии. Типы пищеварения в животном мире — внутриклеточное и полостное.

Лабораторная работа №2. Изучение эпителиальных тканей.

Тема 10. Мышечные ткани

Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных (соматические поперечно-полосатые и косые; сердечные поперечнополосатые; гладкие).

Лабораторная работа №3. Изучение мышечной ткани.

Тема 11. Ткани внутренней среды (соединительная ткань)

Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань). Схемы их строения и элементы эволюции опорных тканей у животных. 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 иммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания, аутоиммунные заболевания. СПИД — чума XX века — смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением.

Лабораторная работа №4, №5. Изучение соединительной ткани.
Интерактивное занятие. СПИД и борьба с его распространением

Тема 12. Ткани нервной системы



Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма.

Элементы нервной ткани — нейроны и глиальные клетки. Лабораторные работы.
Работа над проектом

Тема 13. Заключение. Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей животных и человека

Общебиологические закономерности, открытые при изучении основных структур и процессов в живой природе — основа современной молекулярной биологии и медицины. Нематода и пиявка, дрозофила и крыса, стволовая клетка и культура тканей — все это модельные объекты для решения актуальных задач современной биологии и медицины.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей 35 имени В.В. Буткова

| | |
|--|--|
| <p>Рассмотрена и принята на заседании кафедры естественных дисциплин Протокол № 1__ от «26» августа 2019 года</p> <p> _____</p> <p>Зав. кафедрой Грабовецкая Н.Н.</p> | <p>«УТВЕРЖДАЮ»</p> <p>Директор МАОУ лицей 35 им. Буткова В.В.</p> <p> _____</p> <p>Гладченко О. А. Приказ № 376 от «30» 08 2019 года</p> |
|--|--|

Рабочая программа

элективного курса

по биологии

« Клетки и ткани»

11 класс химико - биологического профиля

Составители:
учитель биологии
Барина В.А.

Калининград, 2019