

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

Управление образования г.о. Лобня

МБОУ Лицей г.о. Лобня

РАССМОТРЕНО

Руководитель кафедры
Естественных наук
Милованова Т.В.

Номер приказа от
30 августа 2024г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
директора по УВР
Кривчанская С.Н.

Номер приказа от
30 августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Врио директор
МБОУ лицей
Парахневич О.А.

Номер приказа от
30 августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по внеурочной деятельности

«В МИРЕ КЛЕТОК И ТКАНЕЙ»

для обучающихся 10 классов

Составитель: Васильева Людмила Владимировна
Учитель биологии высшей категории

Лобня

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Предлагаемый курс охватывает основные разделы общей биологии, анатомии, гистологии и направлен на формирование у учащихся естественнонаучного мировоззрения. Известно, что в соответствии с одобренной Правительством Российской Федерации Концепцией модернизации российского образования предусматривается предпрофильная подготовка обучающихся. Предлагаемый элективный курс способствует подготовке учащихся к дальнейшему выбору профиля. Курс базируется на обязательных учебных предметах, прежде всего на анатомии живых организмов.

В данном курсе рассматриваются основополагающие темы. Без знаний особенностей строения и функционирования клеток разных организмов, без четкого и ясного понимания особенностей строения и функционирования тканей организма невозможно полноценное понимание ни одной из биологических наук. Особую важность данные сведения имеют для понимания особенностей функционирования растительного, животного организмов, особенностей функционирования организма человека, при изучении обменных процессов в клетке и многого другого. Особую сложность для учащихся при подготовке к аттестации представляет самостоятельное изучение разнообразия клеток различных организмов. Это связано с тем, что на изучение темы «Клетка» отводится недостаточное количество часов, а ткани разных царств живой природы изучаются в разные годы и в разных курсах, что затрудняет восприятие общей картины мира. Все это приводит к поверхностному изучению многих важных вопросов той части курса биологии, которая посвящена клетке.

Предлагаемый курс предназначен для обучающихся 10 классов, рассчитан на 34 ч. и построен на основании Примерной программы основного общего образования по биологии и программы Д.К. Обухова и В.Н. Кириленкова «Клетки и ткани».

Цель курса: формирование научного мировоззрения в изучении основных структур и процессов живой природы; формирование современных взглядов в изучении строения клеток и тканей животных и человека;

Задачи курса:

1. Расширить и углубить знания учащихся о разнообразии клеток, особенностях их строения, физиологии.
2. Дать представление о взаимодействии между клеточными структурами и организации тканевого уровня.
3. Раскрыть строение основных типов тканей животных и происхождение тканей в эволюции многоклеточных.

Основная концепция курса заключается в следующем:

Комплексный подход при изучении живых организмов на разных уровнях их организации (от молекулярно-клеточного до системно-органного). Курс раскрывает вопросы строения клеток, рассматриваемые в курсе зоологии, анатомии и физиологии животных и человека, показывает, что все ткани и органы животных 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. Важно показать, что в процессе эволюции у организмов на основе единых фундаментальных законов строения и функционирования клеток сложились различные варианты организации тканевых и органных систем, что сходные в функциональном отношении ткани у филогенетически различных групп животных имеют сходное строение.

Использование самых современных молекулярно-биологических данных о строении и функционировании клеточных и тканевых систем животных. Это положение подразумевает хорошее владение учениками

основами общей биологии, генетики, теории эволюции и др. биологических наук.

Историко-патриотический акцент при изучении курса. При изучении элективного курса подчёркивается не только интернациональный характер науки (особенно на современном этапе ее развития), но и пропагандируются достижения отечественных ученых, многие из которых внесли исключительный вклад в развитие биологии и отстаивали свои идеи в трудный период отечественной биологии в 30—50-е гг. XX в. Многие из них заплатили жизнью за свои взгляды.

Экологическая направленность курса. Это положение формирует твердое убеждение у учащихся, 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 чрезвычайно трудно и порой невозможно.

Теоретические (лекции) и практические занятия. Эта часть курса предполагает широкое использование иллюстративного материала (схемы, электронные фотографии) непосредственно на занятиях (особенно при изучении структуры клетки), а также изучение микроскопических препаратов тканей и органов (в разделах «Ткани», «Органы»). В ходе изучения используются готовые микропрепараты клеток, тканей, органов; сайты по биологии клетки, анатомии и физиологии, имеющиеся в настоящее время в Интернете (перечень основных открытых сайтов по разделам курса прилагается).

Межпредметные связи

Химия. Строение вещества. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты.

Физика. Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

Формы обучения, проверка и оценка качества знаний

Текущие знания проверяются с помощью тестов после каждого раздела курса и традиционных опросов в течение изучения темы.

Основной акцент при изучении вопросов курса направлен на активную работу учеников в форме дискуссии, семинара, проектной деятельности, диалога учитель — ученик, активного обсуждения материала в форме ученик(и) — ученик(и), ученик — учитель.

При изучении отдельных тем учащиеся составляют обобщающие схемы, таблицы, кластеры. Итогом выполнения лабораторных работ являются отчеты с выводами и рисунками. Итогом изучения курса — выполнение обучающимися учебно- исследовательского проекта.

Учитывая развитие информационных технологий данный курс дополняется мультимедийными иллюстрациями и некоторыми справочными материалами по основным разделам. Это позволяет расширить наглядность (помимо раздаточного материала) при изучении строения клеток, тканей и органов животных.

Срок реализации программы - 1 год (34 ч. в год, 1 час в нед.)

В качестве основного образовательного результата выступает сформированная система базовых ценностей:

- *жизнь, здоровье, человек, знание, труд, терпение, успех
- *умение оперировать знаниями в области цитологии и гистологии
- *эмоциональное отношение к эволюции живой природы, как к значимому событию в мире органической природы.

Данная рабочая программа по курсу «Клетки и ткани » для 10 класса создана на основе Программы: Обухов Д.К., Кириленкова В.Н. Программа элективного курса «Клетки и ткани» / Программы элективных курсов. Биология 10-11 классы. Профильное обучение. / Авт.-сост. В.И. Сивоглазов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2005

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ изучения учебного курса

ЛИЧНОСТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ освоения учебного курса

являются:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки.
- постепенное выстраивание собственной целостной картины мира.
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- оценка экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

ПРЕДМЕТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ освоения учебного курса

являются:

Понимание

- 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 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.

работать со световым микроскопом и микроскопическими препаратами
уметь «читать» электронно-микроскопические фотографии и схемы клеток и ее 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

-самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления(на основе отрицания).

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- составлять тезисы, различные виды планов(простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- вычитывать все уровни текстовой информации.

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы

- учиться критично, относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.

- понимать позицию другого; различать в его речи: мнение, доказательство, факты

- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиции.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Тема	Количество часов
1	Введение в клеточную биологию: история и перспективы	2
2	Уровни клеточной организации: прокариоты и эукариоты	5
3	Основные компоненты и органоиды клетки	5
4	Метаболический аппарат клетки.	8
5	Ядерный аппарат и репродукция клеток.	10
6	Вирусы – неклеточные формы жизни	3
7	Обобщающее занятие	1
Итого		34

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения
1. Введение в клеточную биологию: история и перспективы (2 ч)				
1.	Биология клетки – базис современной биологии	1		
2.	Клеточная теория – основной закон строения живых организмов.	1		
2. Уровни клеточной организации: прокариоты и эукариоты (5ч)				
3.	Особенности строения прокариотических организмов. Эубактерии (Настоящие бактерии). Архебактерии	1		
4.	Эукариоты. Царство Животные. Особенности строения клеток.	1		
5.	Эукариоты. Царство Растения. Особенности строения клеток.	1		
6.	Эукариоты. Царство Грибы. Особенности строения клеток.	1		
7.	Характерные черты сходства и различия в строении клеток растений, грибов, животных и бактерий.	1		
3. Основные компоненты и органоиды клетки (5 ч)				

8.	Плазматическая мембрана клеток	1		
9.	Надмембранные образования клеток прокариот и эукариот.	1		
10.	Цитоплазма клетки. Цитоскелет.	1		
11.	Мембранные и немембранные органоиды клетки: история изучения и строение	1		
12.	Раковые и стволовые клетки: сходство и различия.	1		
4.Метаболический аппарат клетки (8 ч)				
13.	Законы термодинамики и живые системы	1		
14.	Пластический обмен (анаболизм). Синтез белка	1		
15.	Синтез липидов и углеводов	1		
16.	Растения – «дети Солнца»	1		
17.	Автотрофы.	1		
18.	Энергетический обмен (катаболизм).	1		
19.	Аэробный обмен.	1		
20.	Функции клеточного дыхания и законы биоэнергетики.	1		
5.Ядерный аппарат и репродукция клеток (10ч)				
21.	Строение ядра. Хромосомный аппарат клетки.	1		
22.	Современные представления о структуре гена про- и эукариот.	1		
23.	Транскрипция. Синтез и созревание и-РНК	1		
24.	Расшифровка генома человека - крупнейшее достижение биологии 20 века	1		
25.	Митотический цикл клетки	1		
26.	Репликация ДНК в эу- и прокариотической клетке	1		
27.	Типы митоза и репродукции клеток	1		
28.	Мейоз. Половые клетки.	1		
29.	Старение клеток и апоптоз.	1		
30.	Клонирование организмов.	1		
6. Вирусы – неклеточные формы жизни (3 ч)				
31	Строение вирусов. Вирусы и человек.	1		
32	Хранение и передача генетической информации вирусами.	1		
33	Способы борьбы с вирусными инфекциями. Устойчивость и жизнеспособность вирусов	1		
7.Обобщающее занятие (1 ч)				

34	Клетка – элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого Итоговый урок	1		
----	---	---	--	--

Список рекомендуемой литературы:

1. Альберте Б. и др. Молекулярная биология клетки. М.: Мир. 1994.
2. Введение в молекулярную биологию. М.: Мир, 1988.
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Т. 1—3. М.: Мир, 1993.
4. Де Дюв К. Путешествие в мир живой клетки. М.: Мир, 1987.
5. Заварзин А. А. Сравнительная гистология. СПб.: Изд-во Санкт-Петербург, ун- та, 2000.
6. Общая биология. / Под ред. А. О. Рувинского, М.: Просвещение, 1999.
7. РоланЖ-К. и др. Атлас по биологии клетки. М.: Мир, 1974.
8. Обухов Д.К., Кириленкова В.Н. Клетки и ткани: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2007
9. Кириленкова В.Н., Обухов Д.К. Клетки и ткани. 10-11 кл.: практикум. – М.: Дрофа, 2008