

МОУ Шилкинская СОШ №1

«Обсуждено»

Руководитель МО

Асмондьева Асмондьева Н.В..

«24» 06 2023 г.

«Согласовано»:

Зам. директора по УВР

Шлямина Шлямина С.А..

«24» 06 2023 г.

«Утверждаю»:

Директор



Бухтоярова Бухтоярова С.В..

2023 г.

от 24.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
“В МИРЕ КЛЕТОК И ТКАНЕЙ”
для 7-8 классов основного общего образования
(с использованием цифрового и аналогового оборудования
центра «Точки роста»)

Срок реализации программы 2023-2024 уч.г.

Составитель: Парыгина М.М.

Шилка, 2023 г.

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. Элективный курс «Клетки и ткани» не только расширяет и систематизирует знания учащихся, но и рассматривает основные общебиологические понятия и закономерности на примере строения и развития клеток и тканей различных организмов **с использованием оборудования центра «Точка роста».**

Предлагаемый курс предназначен для обучающихся 7-8 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;

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

Изучение курса «Биология» в 7-8 классе направлено на достижение следующих результатов (освоение универсальных учебных действий — УУД).

Предметные результаты:

в познавательной (интеллектуальной) сфере:

- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, эксперимент, измерение) и оценивать их роль в познании живой природы;
- осуществлять элементарные биологические исследования;
- описывать особенности строения и основные процессы жизнедеятельности животных разных систематических групп; сравнивать особенности строения простейших и многоклеточных животных;
- распознавать органы и системы органов животных разных систематических групп; сравнивать и объяснять причины сходства и различий;
- устанавливать взаимосвязь между особенностями строения органов и функциями, которые они выполняют;

- приводить примеры животных разных систематических групп;
- различать на рисунках, таблицах и натуральных объектах основные систематические группы простейших и многоклеточных животных;
- характеризовать направления эволюции животного мира; приводить доказательства эволюции животного мира;
- оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологии;
- выделять прогрессивные черты в строении органов и систем органов животных разных систематических групп; находить сходство в строении животных разных систематических групп и на основе этого доказывать их родство;
- объяснять взаимосвязь особенностей строения организма животного с условиями среды его обитания; приводить примеры приспособлений животных к среде обитания;
- составлять элементарные цепи питания;
- различать группы живых организмов в зависимости от роли, которую они играют в биоценозах; характеризовать взаимосвязи между животными в биоценозах;
- объяснять причины устойчивости биоценозов; сравнивать естественные и искусственные биоценозы;
- объяснять роль животных в круговороте веществ в биосфере; определять роль животных в природе и в жизни человека;
- обосновывать значение природоохранной деятельности человека в сохранении и умножении животного мира;
- формулировать правила техники безопасности в кабинете биологии при выполнении лабораторных работ;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты: пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов;

2) в ценностно-ориентационной сфере:

- демонстрировать знание правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

3) в сфере трудовой деятельности:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы);
- владеть навыками ухода за домашними животными;
- проводить наблюдения за животными;

4) в сфере физической деятельности: уметь оказать первую помощь при укусах ядовитых и хищных животных;

5) в эстетической сфере: оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира.

Метапредметные результаты:

1) *познавательные УУД* — формирование и развитие навыков и умений:

- работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т. п.), структурировать учебный материал, давать определения понятий;
- проводить наблюдения, ставить элементарные эксперименты и объяснять полученные результаты;
- сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов;
- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;

2) *регулятивные УУД* — формирование и развитие навыков и умений:

- организовывать и планировать свою учебную деятельность — определять цель работы, последовательность действий, ставить задачи, прогнозировать результаты работы;
- самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы, выбирать средства достижения цели;
- работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- владеть основами самоконтроля и самооценки для принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебно-познавательной и учебно-практической деятельности;

3) *коммуникативные УУД* — формирование и развитие навыков и умений:

- слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- интегрироваться и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные результаты:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки;
- формирование и развитие ответственного отношения к обучению, познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического восприятия живых объектов;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение применять полученные знания в практической деятельности;
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- определение жизненных ценностей, ориентация на понимание причин успехов и неудач в учебной деятельности; умение преодолевать трудности в процессе достижения намеченных целей;

- формирование личного позитивного отношения к окружающему миру, уважительного отношения к окружающим; терпимость при взаимодействии со взрослыми и сверстниками;
- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Планируемые результаты изучения курса к концу 7 класса

Изучение курса биологии в 7 классе должно быть направлено на овладение учащимися следующими умениями и навыками.

Обучающийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности животных как представителей самостоятельного царства живой природы;
- выделять прогрессивные черты в строении органов и систем органов животных разных систематических групп;
- приводить доказательства эволюции и общности происхождения живых организмов;
- различать по внешнему виду и описанию организмы различных систематических групп царства Животные и выделять их отличительные признаки; осуществлять классификацию животных;
- характеризовать приспособления животных разных систематических групп к условиям различных сред обитания, приводить примеры таких приспособлений;
- демонстрировать навыки оказания первой помощи пострадавшим при укусах животных;
- описывать и использовать приемы по уходу за домашними животными;
- применять методы биологической науки для изучения животных — проводить наблюдения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению животных организмов - приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей — оценивать информацию о животных, получаемую из разных источников, практическую значимость животных в природе и в жизни человека, последствия деятельности человека в природе;
- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выделять эстетические достоинства животных разных систематических групп;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила поведения в природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы - признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы;
- находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Основная концепция курса заключается в следующем:

Комплексный подход при изучении живых организмов на разных уровнях их

организации (от молекулярно-клеточного до системно-органный). 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 выполнения 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Рабочая программа элективного курса по биологии для 7- 8 классов составлена согласно современным требованиям в области биологического образования, а именно: соответствие образовательным стандартам, преемственность обучения, приоритет развивающей функции содержания курса **с использованием оборудования центра «Точка роста».**

Учебный материал структурирован согласно логике развивающего обучения.

I. Биология клетки – 21 ч.

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.

Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов

Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. Животная и растительная клетка. Эукариотическая клетка. Теории происхождения эукариотической клетки.

Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток Мембрана и

надмембранный комплекс

Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны. Состав и функции мембраны. Надмембранный комплекс (клеточные стенки прокариот, растительных клеток и грибов, гликокаликс животных клеток), его состав и значение в жизни клеток и организма.

Цитоплазма и органоиды

Цитоскелст клеток, его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы). Их строение и функции в клетках.

Митохондрии и хлоропласты

Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке. Гетеротрофы и автотрофы. Основные законы биоэнергетики в клетках. Зачем нужна энергия клетке. Митохондрия — энергетическая станция клетки. Типы митохондрий и их строение. Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез.

Рибосомы. Синтез белка

Типы и структура рибосом про- и эукариот. Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке; транскрипция (синтез и созревание РНК) и трансляция (синтез белковой цепи). Элементы молекулярно-биологических механизмов регуляции этого процесса.

Тема 4. Ядерный аппарат и репродукция клеток)

Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот

Строение и значение ядра. Понятие о хроматине (эу- и гетерохроматин). Представления об упаковке генетического материала (ДНК) у про- и эукариот. 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. Механизм и процесс репликации ДНК. Митоз, его биологическое значение, основные фазы, регуляция. Разновидности митоза в клетках разных организмов. Деление и дифференцировка клеток, их соотношения.

Стационарные и камбиальные (растущие) клеточные системы. Понятие о *стволовых клетках*, их значение в функционировании организма. Теория *стволовых клеток* — прорыв в современной биологии и медицине. Рак — неконтролируемое деление клеток. Проблема старения клеток и тканей.

Тема 5. Вирусы как неклеточная форма жизни

Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов (на примере вируса СПИДа или гепатита). Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями. Вакцинация: достижения и проблемы.

Тема 6. Элементы патологии клетки

Реакция клеток на воздействие вредных факторов среды (алкоголь, наркотики, курение, токсичные вещества, тяжелые металлы и т. д.). Клеточные и молекулярные механизмы повреждающего действия различных факторов на структуру и функцию клеток.

II. Сравнительная (эволюционная) гистология — учение о тканях – 10 ч.

Тема 1. Понятие о тканях многоклеточных организмов

Определение ткани. Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенез).

Тема 2. Эпителиальные ткани

Покровные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Одни функции — разные решения. Кишечные эпителии. Типы пищеварения в животном мире — внутриклеточное и полостное. Кто как переваривает пищу; мозаика эволюции.

Тема 3. Мышечные ткани

Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных (соматические поперечнополосатые и косые; сердечные поперечнополосатые; гладкие). Особенности их клеточного и тканевого строения в разных группах животных. Сходство и различия; параллелизм и дивергенция.

Тема 4. Ткани внутренней среды. Соединительная ткань

Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань). Схемы строения и элементы эволюции опорных тканей у животных. Кровь. Элементы крови позвоночных животных и человека. Функции крови. Воспаление и иммунитет. Необходимость защиты внутренней среды от внешних агентов (антигенов). Ткани и клетки, принимающие участие в защитных реакциях организма. Иммунитет; понятие об основных типах иммунитета. Факторы, влияющие на функционирование иммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания, аутоиммунные заболевания. СПИД — чума XX века; смертельная опасность этой болезни для человека и пути борьбы с ее распространением.

Тема 5. Ткани нервной системы

Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма. Элементы нервной ткани: нейроны и глиальные клетки. Универсальный характер работы нервных клеток всех организмов. Межнейронные взаимодействия; синапсы. Глия — важный элемент нервной системы. Участие глии в образовании оболочек нервных волокон, в обменных процессах в нервной ткани и непосредственной работе нейронов и синапсов.

Регенерация в нервной системе. Стволовые клетки в нервной системе взрослых животных и человека — источник обновления нейронов.

III. Учебно-исследовательская деятельность – 2 ч.

IV. Заключение -1 ч.

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.

III. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Количество часов			Образовательный результат
		Все-го	Тео - рия	Лаб. и пр. раб.	
I	Биология клетки:	21	15	6	
1.1	<i>Введение в биологию клетки</i>	1	1		Знание задач современной цитологии и основного закона строения живых организмов.
1.2	<i>Общий план строения клеток живых организмов с использованием оборудования центра «Точка роста».</i>	4	2	2	Умение характеризовать прокариотическую и эукариотическую клетки, теории их происхождения.
1.3	<i>Основные компоненты и органоиды клеток с использованием оборудования центра «Точка роста».</i>	3	1	2	Характеристика современной модели строения клеточной мембраны, цитоскелета, органоидов.
1.4	<i>Ядерный аппарат и репродукция клеток с использованием оборудования центра «Точка роста».</i>	5	4	1	Строение и значение ядра, ядрышка, хромосом; характеристика жизненного цикла клетки.
1.5	<i>Вирусы как неклеточная форма жизни</i>	4	4		Типы вирусов. Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями.
1.6	<i>Элементы патологии клетки</i>	2	1	1	Реакции клеток на воздействие вредных факторов среды.
1.7	<i>Происхождение и эволюция клеток.</i>	2	2		Теории происхождения эукариотической и прокариотической клеток
II	Сравнительная гистология:	10	5	5	
2.1	<i>Введение в гистологию. Понятие о тканях многоклеточных организмов с использованием оборудования центра «Точка роста».</i>	1	1		Определение ткани. Теория «эволюционной динамики тканевых систем»; классификация тканей.
2.2	<i>Эпителиальные ткани с использованием оборудования центра «Точка роста».</i>	2	1	1	Характеристика покровных эпителиев позвоночных и беспозвоночных животных.
2.3	<i>Мышечные ткани с использованием оборудования центра «Точка роста».</i>	2	1	1	Типы мышечных тканей, особенности их клеточного и тканевого строения у разных организмов.
2.4	<i>Ткани внутренней среды.</i>	2	1	1	Знание схем строения и

	Соединительные ткани с использованием оборудования центра «Точка роста».				элементов эволюции соединительных тканей у организмов.
2.5	Ткани нервной системы с использованием оборудования центра «Точка роста».	3	1	2	Характеристика элементов: нейроны и глиальные клетки, их универсальный характер работы.
III	Учебно-исследовательская деятельность	2		2	Уметь представить и защитить проектную работу.
IV	Заключение	1	1		Реализация общебиологических принципов и эволюционного подхода в изучении клеток, тканей живых организмов.
	ИТОГО:	34	21	13	

Календарно - тематическое планирование

Сроки (учебная неделя)	Тема урока	Демонстрация (наглядность, технические средства обучения)	Форма занятия	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	І . Биология клетки(21 ч)			
1.	Введение в биологию клетки (1 ч)	Микроскопы, готовые микропрепараты (эритроциты лягушки), чашки Петри, пипетки, стаканчики с водой, предметные и покровные стекла, пинцеты, ножницы, фильтровальная бумага, препаровальные иглы	Лек- ция	Объясняют роль и задачи современной цитологии, положения клеточной теории. Вспоминают устройство микроскопа и методику приготовления временных микропрепаратов.
1.2	Общий план строения клеток (4 ч.)			
2.	Прокариоты. Царство бактерии.	Таблицы, ЦОР, мультимедийный комплекс	семи нар	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности прокариот.
3.	Особенности бактериальных клеток ПР № 1: Изучение молочнокислых бактерий.	Микроскопы, чашки Петри, пипетки, стаканчики с водой, предметные и покровные стекла, пинцеты, фильтровальная бумага, рассол квашенных овощей, «Бифидок»	Пра- кти- кум с испо- льзо- ван- ием обор- удов- ани я цент- ра «То- чка рост	Изучают особенности строения и процессов жизнедеятельности прокариотических клеток на примере молочнокислых бактерий.

			а».	
4.	Эукариоты. Особенности клеток растений, животных, грибов.	Таблицы, ЦОР, мультимедийный комплекс	семи-нар	Изучают строение клеток царств живой природы.
5.	Общий план строения клеток живых организмов. Практическая работа №2 Изучение клеток эукариот.	Микроскопы, чашки Петри, пипетки, стаканчики с водой, предметные и покровные стекла, фильтровальная бумага, препаровальные иглы, листья амариллиса, препарат клеток печени аксолотля, культура дрожжей	Практикум с использованием оборудования центра «Точка роста».	Изучают строение клеток растений, животных, грибов. Выделяют признаки их строения и жизнедеятельности. Сравнивают клетки.
1.3.	Основные компоненты и органоиды клеток (3ч)			
6.	Современная модель строения клеточной мембраны. Функции мембраны. Практическая работа №3: Изучение плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках.	Таблица «Плазматическая мембрана», ЦОР микроскопы, чашки Петри, пипетки, стаканчики с водой, хлоридом натрия, предметные и покровные стекла, фильтровальная бумага, ножницы, препаровальные иглы, кожица чешуи лука.	Практикум с использованием оборудования центра «Точка роста».	Изучают строение плазматической мембраны, её проницаемость. Выявляют взаимосвязи между строением мембраны и её функциями на примере плазмолиза и деплазмолиза.
7.	Цитоплазма и органоиды. Практическая работа №4: Изучение строения эукариотической клетки.	Мультимедийный комплекспрезентация, препараты «Гликоген и жир в клетках печени», неокрашенный микропрепарат кожи головастика, «Пластинчатый комплекс в нервных клетках», микрофотографии эукариотических клеток	Практикум с использованием оборудования центра	Готовят микропрепарат чешуи кожицы лука, рассматривают готовые препараты. Наблюдают, описывают, сравнивают клетки. На основе сравнения делают выводы.

			ра «То чка рост а».	
8	Митохондрии. Хлоропласты. Рибосомы. Типы обмена веществ в клетке.	Таблица и аппликация, «Биосинтез белка», схема «Фотосинтез», «Энергетический обмен»	Тест конт роль	На основе строения органовидов выделяют признаки процессов обмена веществ, превращения энергии, питания, дыхания клеток.
1.4.	Ядерный аппарат и репродукция клеток (5 ч)			
9	Структура и функции ядра. Хромосомы.	Таблицы - фолии, презентация,	Лек ция	Выявляют особенности строения и значения ядра и хромосом.
10	Современное представление о структуре гена прокариот и эукариот.	Таблицы, презентация, мультимедийный комплекс	Лек ция	Характеризуют генетический материал прокариотических и эукариотических организмов.
11	Жизненный цикл клеток. Репликация ДНК в эукариотических клетках.	Таблицы, презентация, мультимедийный комплекс	Лек ция	Описывают жизненный цикл клетки
12	Митоз. Типы митоза. Практическая работа №5: Митоз в клетках корешка лука.	Репчатый лук, микроскоп, предметные стекла, препаровальные иглы, скальпели, фильтровальная бумага, краситель ацетокармин, спиртовки	Пра кти- кум с испо льзо ван ием обор удов ани я цент ра «То чка рост а».	Выделяют фазы процесса деления клеток на примере Митоза в клетках корней лука, описывают фазы митоза, делают выводы.
13	Старение клеток и тканей. Теория стволовых клеток.	ЦОР, мультимедийный комплекс	Дис кус сия	Овладевают умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблем современной биологии и медицины.
1.5	Вирусы как неклеточная форма жизни (4 ч)			

14	Строение вирусов. Распространение вирусов в природе. Вирусы и человек	Таблица «Строение вируса табачной мозаики», «Аденовирус», «Вирус гриппа», «Бактериофаг», «Вирус иммунодефицита человека»	Лекция	Выделять существенные признаки строения вирусов. Объяснять роль вирусов в жизни человека.
15	Хранение и передача генетической информации вирусами. Жизненный цикл вирусов	Динамическая модель, ЦОР	Лекция	Изучают особенности жизнедеятельности вирусов, их размножение.
16	Способы борьбы с вирусными инфекциями	Таблицы, фотографии с поражениями объектов вирусными инфекциями.	Лекция, тест	Приводить доказательства необходимости мер профилактики заболеваний, вызываемых вирусами.
17	Достижения и проблемы вакцинации.	Мультимедийная презентация, схемы, таблицы	семинар	
1.6	Элементы патологии клеток (2 ч)			
18	Реакция клеток на воздействие вредных факторов среды. Практическая работа №6: Прогнозирование последствий действия вредных факторов среды на организм человека.	ЦОР, мультимедийный комплекс	Практикум с использованием оборудования центра «Точка роста».	Анализируют и оценивают последствия действия алкоголя, никотина и наркотиков на организм человека. Используют знания для ведения здорового образа жизни.
19	Клеточные и молекулярные механизмы повреждающего действия на организм человека.	Фотографии, справочные издания, словари,	семинар	Находят в научно-популярной литературе повреждающие механизмы клеток организма, объясняют роль вредных факторов и их последствий на жизнь человека.

1.7.	Происхождение и эволюция клеток (2 ч)			
20	Происхождение и эволюция клеток прокариот.	Мультимедийный комплекспрезентация, ЦОР	Лекция	Изучают теории происхождения клеток Овладевают умением аргументировать свою точку зрения по вопросу происхождения клеток.
21	Происхождение и эволюция клеток эукариот.	Мультимедийный комплекспрезентация, ЦОР	Тест контроль	Сравнивают теории происхождения клеток. Аргументируют, приводят свои доказательства
	II . Сравнительная гистология (10 ч)			
2.1.	Введение в гистологию (1 ч)			
22	Понятие о тканях многоклеточных организмов	ЦОР, мультимедийный комплекс с различными типами тканей.	Лекция	Знакомятся с теорией эволюционной динамики тканевых систем, классифицируют ткани организма человека.
2.2.	Эпителиальные ткани (2 ч)			
23	Эпителии – пограничные ткани. Общая характеристика и классификация. Покровные эпителии беспозвоночных животных	Мультимедийная презентация, таблицы	Лекция	Дают общую характеристику и классификацию эпителиальным тканям. Рассматривают по таблицам покровные эпителии.
24	Кишечные эпителии. Железистые эпителии. Секретия – универсальное свойство клеток Практическая работа №7: Эпителиальные ткани.	Микроскопы, готовые микропрепараты, микрофотографии, слайды, таблицы.	Практикум с использованием оборудования центра «Точка роста»	Изучают микропрепарат эпителиальной ткани, описывают эпителиальные клетки на готовых микропрепаратах.

			а».	
2.3.	Мышечные ткани (2 ч)			
25	Типы мышечных тканей у животных.	Микрофотографии, таблицы, модели.		Различают на таблицах и фотографиях мышечные ткани, дают им характеристику.
26	Особенности строения мышечных тканей. Практическая работа №8: Мышечные ткани.	Микроскопы, готовые микропрепараты, микрофотографии.	Практикум с использованием оборудования центра «Точка роста».	Сравнивают клетки различных видов мышечной ткани.
2.4.	Ткани внутренней среды			
27	Опорно-механические ткани. Эволюция опорных тканей у животных. Практическая работа №9 Изучение тканей внутренней среды с использованием оборудования центра «Точка роста».	Микроскопы, готовые микропрепараты – разновидности тканей внутренней среды, микрофотографии, списки сайтов, дополнительная литература	Практикум	Характеризуют и классифицируют ткани внутренней среды. . Рассматривают особенности их строения
28	Иммунитет. Типы иммунитета. СПИД – чума XX века.	Электронные микрофотографии, списки сайтов, дополнительная литература	Дискусия	Изучают типы иммунитета. Приводят доказательства по необходимости вакцинации.
2.5.	Нервная ткань (3 ч)			
29	Нейронная теория. Строение нейрона. Аксон и дендриты	Презентация , ЦОР, микрофотографии	Лекция	Различают на микрофотографиях клетки нервной ткани, изучают структуру нейрона как единицу строения нервной

				ткани.
30	Нервные клетки беспозвоночных. Взаимодействие между нервными клетками Практическая работа №10: Изучение нервной ткани. с использованием оборудования центра «Точка роста».	Микроскопы, микропрепараты, наборы электронных микрофотографий	Практикум	Изучают нервные ткани, выделяют их существенные признаки.
31	Нейросекреторные клетки. Глия. Нервная система – главная интегрирующая система организма животных и человека. Практическая работа №11: Изучение электронных микрофотографий нервной ткани. с использованием оборудования центра «Точка роста».	Микроскопы, микропрепараты, наборы электронных микрофотографий	Практикум	Различают на таблицах и фотографиях нервные ткани, дают им характеристику, сравнивают. Устанавливают взаимосвязь их строения с выполняемыми функциями.
	III. Учебно-исследовательская деятельность (2 ч)			
32	Решение актуальных задач биологии и медицины. Защита проектов	ЦОР, мультимедийный комплекс Список тем исследовательских работ прилагается	Конференция	Анализируют и оценивают смысловые установки по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих.
33	Защита проектов.	ЦОР, мультимедийный комплекс	Конференция	Выдвигают гипотезы и аргументируют результаты своей исследовательской деятельности.
	IV. Заключение (1 ч)			
34	Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей живых организмов.	Таблицы, ЦОР, мультимедийный комплекс	Круглый стол	Приводят доказательства необходимости полученных знаний для решения актуальных задач современной науки, для ведения здорового образа жизни.

УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Рекомендуемая литература для учителя и для учащихся:

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, университета, 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

Интернет-сайты:

[http:// cellbio utmb.edu](http://cellbio.utmb.edu) — сайт университета Юта (США) по клеточной биологии, гистологии, анатомии и физиологии
[http:// www.biology.com /campbell](http://www.biology.com/campbell) — сайт учебника по биологии
<http://www.uni-mainz.de/FB/Madizin/Anatomie/Workshop> — сайт университета Майнц (Германия) по микроскопической анатомии, цитологии и гистологии
<http://www.nature.ru> — сайт МГУ (Россия) по всем разделам биологии, медицины и другим наукам (статьи, рефераты, обзоры)
<http://www.isscp.rssi.nl> — сайт Соросовского образовательного журнала (все статьи в свободном доступе)

МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА

Реализация целей, являющихся главным условием эффективной учебной деятельности обучающихся, невозможна без использования основных образовательных ресурсов: учебно-методических материалов, наглядных демонстрационных пособий и таблиц, электронных учебников. При отборе средств обучения соблюдены следующие условия: учтена специфика курса и соответственно включены достижения новейших информационных технологий (мультимедиа, интерактивная доска, аудиовизуальные средства);

Технические средства обучения:

- компьютер мультимедийный с пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных), с возможностью подключения к интернет: имеет аудио- и видео входы и выходы и универсальные порты, приводами для чтения и записи компакт-дисков: оснащен акустическими колонками.
- Интерактивная доска «НІТАСІ»

ИНФОРМАЦИОННО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для практических и демонстрационных занятий :

- световые микроскопы (15 шт. на каждую парту);
- набор электронно-микроскопических фотографий и схем разных типов клеток и тканей, их компонентов
- тематические CD-диски;
- микропрепараты по основным типам тканей.

Газета «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии»

<http://bio.1september.ru>

Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас

<http://med.claw.ru>

Опорно-двигательная система человека: образовательный сайт

<http://www.skeletos.zharko.ru>

Примерные темы для проектной деятельности

1. Использование живых организмов в сельском хозяйстве, медицине, микробиологии, биотехнологии.
2. Великие мухи науки.
3. Генетический конструктор
4. Изучение клеток и их роли ингибиторов на примере растительной клетки.
5. Пути распространения бактериальных инфекций и пути предотвращения заболеваний.
6. Гирудотерапия.
7. Особенности строения одноклеточных организмов, растений, животных, грибов, бактерий, вирусов.
8. История изучения вирусов.
9. Вирусы всегда не дают спокойно жить.
- 10 . Жизнь и деятельность ученых, фамилии которых встретились в учебном курсе «Клетки и ткани»

Лист коррекции и внесения изменений

Директор школы

« » 20 г.

[illegible]