

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Чайковская средняя общеобразовательная школа»

Принята на педагогическом совете
протокол №7 от 05.07.2024 г



Утверждаю
и.о. директора МБОУ Чайковская СОШ
Г.В. Калёнова
приказ №370 от 12.07.2024г

Дополнительная общеобразовательная программа «Мир клетки»
с использованием оборудования естественно-научной и технологической направленности
«Точки роста»

Срок реализации: 2024-2025 учебный год

5 класс

Программу разработала:
Патокина Ксения Сергеевна
учитель биологии и химии

2024-2025 учебный год

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами. Актуальность реализации данной программы обусловлена самой особенностью проектно-исследовательской деятельности. Эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия и важным условием успешной реализации идей. Любые изменения современного общества связаны с проектами и исследованиями – в науке, творчестве, бизнесе, общественной жизни. Поэтому важным элементом развития личности обучающегося является формирование основных навыков проектно-исследовательской деятельности.

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности. **При реализации программы планируется использование цифрового оборудования «Точка роста»** Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений. Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков. Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественным наукам и технологиям.

Согласно ФГОС биологию в 5 классе изучают в количестве 34 часов в год (1 час в неделю). Безусловно, для реализации всех задач курса, для формирования УУД, развития ключевых компетенций, этого времени недостаточно. В связи с этим важная роль отводится дополнительной внеклассной работе по предмету.

Программа «Растительная лаборатория» предназначена для занятий учащихся 5-х классов во внеурочное время и рассчитана на 17 часов.

Данная программа позволяет удовлетворить познавательные интересы учащихся в сфере биологии, экологии, способствует формированию коммуникативных качеств личности школьников, развитию их творческих способностей, формированию метапредметных умений и навыков, универсальных учебных действий.

В ходе работы в группах учащиеся формируют и развивают способность определять траекторию своего развития, ставить цели, задачи, намечать пути решения, осуществлять само и взаимопроверку. Работа над коллективными проектами позволяет школьникам повышать коммуникативную компетентность. Они учатся организовывать учебное сотрудничество с одноклассниками и учителем, работать группами и в парах, находить общее решение, разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Новизна программы проявляется в особенностях её планирования. Программой предусмотрено чередование теоретических занятий с практическими и лабораторными работами, проведение экскурсий, внеклассные мероприятия, выполнение творческих работ. Значительное количество времени отводится на овладение учащимися технологии проектной деятельности.

Цель программы: формирование опыта практического применения естественнонаучных знаний и умений в области цитологии и микроскопии, применение

этих знаний в практической предметной деятельности, создание условий для усвоения учащимися знаний о клетке, как основе всех живых организмов. способствовать развитию у школьников умения осуществлять познавательную, коммуникативную, практико-ориентированную деятельность, развивать у учащихся навыки проектной деятельности.

Задачи: - расширить и углубить знания о клетке;

- научить самостоятельно изготавливать временные микропрепараты различных растительных тканей.

- научить использовать микроскоп для изучения микропрепаратов;

- обучить умению работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;

- развить природные задатки и способности обучающихся;

- воспитания бережное отношение к природе и здоровью человека;

Результаты обучения

Личностные:

- Формирование ответственного отношения к учению, способности обучающихся к саморазвитию, самообучению на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования;
- Знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; экологического мировоззрения, экологической нравственности, гражданской ответственности и равнодушия к проблемам окружающего мира;
- Формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками педагогами;
- Формирование универсальных учебных действий; развитию творческого мышления учащихся.

Метапредметные:

- Владение составляющими исследовательской и проектной деятельности, умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, проводить эксперименты, описывать и анализировать полученные данные, делать выводы из исследования;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми, осуществлять самоконтроль, коррекцию своих действий в соответствии с изменившейся ситуацией;
- Умение организовывать совместную деятельность в рамках учебного сотрудничества, работать индивидуально и в группе;
- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Развитие навыков прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса;
- Формирование умений работать с различными источниками информации: печатными изданиями, научно-популярной литературой, справочниками, Internet, ЭОР; формирование ИКТ-компетенции;
- Развитие умения анализа статистических данных, их обработки, составления диаграмм, таблиц, схем;
- Формирование навыков адекватного использования речевых средств в ходе ведения дискуссии, аргументированного отстаивания своей точки зрения; развитие коммуникативных качеств личности школьников, навыков совместной деятельности в коллективе;

Предметные:

- Формирование и систематизация знаний учащихся об особенностях строения и функционирования клетки как структурной единице живого; особенностях клетки растений, животных, грибов и бактерий;
- Актуализация знаний по вопросам охраны природы; приобретение знаний о влиянии деятельности человека на природу;
- Овладение учащимися методами биологической науки (наблюдение, описание биологических объектов и процессов, постановка экспериментов и объяснение их результатов);

Основные идеи программы

Научная: идея единства и неразрывной связи всего живого, зависимости организма от условий окружающей среды и его влияние на экосистему.

Общепедагогическая: идея талантливости каждого ученика. Ориентация педагогического процесса на личность школьника, на создание для каждого ситуации успеха, на формирование положительной «я – концепции». Нет безталантных учеников, есть занятые не своим делом.

Социальная идея: развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

Учёт возрастных особенностей детей

Принципы обучения и воспитания, заложенные в программе:

- *принцип гуманизации* – использование богатого гуманитарного потенциала содержания экологического образования, формирование системы моральных ценностей, уважение к законам природы, реализация права человека на благоприятную среду жизни.
- *принцип научности* – достаточный уровень учебной информации об организации живых систем и биосферы.
- *принцип интеграции:* обеспечение взаимодействия всех сфер теоретического и практического сознания различных видов деятельности учащихся.
- *принцип непрерывности:* постепенное и этапное формирование компетенций личности школьника. Организация обучения, воспитания и развития школьников как в младшем, так и в среднем и старшем звене, как на уроках, так и во внеурочное время.
- *принцип активной и самостоятельной деятельности:* возникающая в ходе самостоятельной работы поисковая доминанта вызывает возбуждение коры больших полушарий, является предпосылкой исследовательской деятельности, в результате которой ученик совершает «открытие» существенных связей между изучаемыми фактами, явлениями, процессами, учится конструировать способы обнаружения этих связей.
- *принцип дифференциации:* подразумевает лично ориентированный, деятельностный подход, учитывает обученность и обучаемость детей, даёт возможность обучения каждого в «зоне ближайшего развития».

Методы и формы организации учебного процесса

Формы обучения:

- индивидуальные (практические и творческие задания, консультации, беседы);
- групповые (биологические эксперименты, опыты, викторины, конкурсы, игры);
- обучение в микрогруппах (проектная деятельность, создание компьютерных презентаций).

Методы обучения:

- словесные (рассказ, беседа, лекция);
- наглядные (наблюдение, показ, демонстрация);
- проблемно-поисковые (исследовательская деятельность, проектная деятельность);

- практические (лабораторные работы, практические работы);
- контрольно-диагностические (самоконтроль, взаимоконтроль, лабораторно-практический контроль, устный и письменный контроль динамики роста знаний, умений, навыков).

Типы и виды занятий

1. Учебные занятия:
 - комплексное;
 - индивидуальные;
 - полевой практикум;
 - лабораторные и практические работы.
2. Контрольные занятия:
 - выставка;
 - защита проекта;
 - конференции, круглые столы;
 - анкетирование;
 - викторины;

Структура программы

Занятия в программе логически связаны между собой, составляют единую систему, что обеспечивает целостное восприятие окружающего мира и формирование системы знаний по биологии, экологии, охране природы.

При разработке программы автор посчитал целесообразной следующую структуру программы.

Учебный материал представлен разделами:

Раздел 1. Введение (2 часа)

Включает в себя занятия по изучению общих вопросов о биологическом оборудовании, правилах поведения в кабинете биологии. Обучающиеся знакомятся с особенностями проведения биологических исследований, где и когда используется разное оборудование. Происходит знакомство школьников со световыми микроскопами (с зеркалом, лампочкой и цифровым), с основными методами исследования. Обсуждаются правила поведения в кабинете биологии и в природе. Поводится вводный инструктаж.

В данном разделе планируется проведение лабораторных работ с использованием цифрового оборудования «Точка роста» (цифровой микроскоп):

Лабораторная работа «Лабораторная посуда и оборудование: особенности использования»;

Лабораторная работа «Строение светового микроскопа. Особенности использования цифрового микроскопа. Правила нахождения увеличения микроскопа»

Раздел 2. Особенности растительной клетки (6 часов)

Данный раздел начинается с изучения отличительных особенностей растительного организма. Далее рассматривается, как устроена растительная клетка. Раздел включает теоретические и практические занятия по изучению строения частей клетки ядерных организмов. Дается понятие, что является обязательными органоидами всех эукариотических организмов. Рассматривается значение ядра, цитоплазмы и клеточной мембраны.

Кроме этого в данном разделе рассматриваются органоиды, характерные только для растительной клетки: вакуоль, пластиды, клеточная стенка.

В данном разделе предусмотрена работа над проектом, в ходе которого учащиеся представляют модель клетки растения, раскрывают ее особенности строения и функции. **В**

данном разделе планируется проведение лабораторных работ с использованием цифрового оборудования «Точка роста» (цифровой микроскоп):

Лабораторная работа. «Строение клеток кожицы красного лука»

Лабораторная работа. «Строение клеток элодеи канадской».

Лабораторная работа. «Вакуоли растительной клетки на примере клеток мякоти арбуза»

Лабораторная работа. «Строение клеток нитчатых водорослей»

Лабораторная работа. «Растительные ткани»

Раздел 3. Особенности животной клетки (5 часов)

Раздел включает в себя материал, посвящённый изучению процессов жизнедеятельности клеток животных. Данный раздела начинается с изучения ключевой темы «Строение животной клетки». Далее рассматриваются одноклеточные животные - простейшие, готовятся временные препараты, используются постоянные препараты. Происходит знакомство с процессами жизнедеятельности простейших (движение, питание (фагоцитоз)). Затем рассматриваются животные клетки, образующие ткани животных

Предусмотрено проведение викторины, практических работ, проектная деятельность. **В данном разделе планируется проведение лабораторных работ с использованием цифрового оборудования «Точка роста» (цифровой микроскоп, цифровая лаборатория по биологии (ученическая)**

Лабораторная работа. «Строение амебы обыкновенной»

Лабораторная работа. «Эвглена зеленая – животное или растение?»

Лабораторная работа. «В мире инфузорий»

Лабораторная работа. «Кто живет в болотной воде»

Лабораторная работа «Клетки крови лягушки»

Раздел 4. Особенности грибной клетки (3 часов)

Содержание учебных занятий данного раздела направлено на формирование у школьников более прочных знаний о закономерностях существования грибов в природе. В данном разделе рассматриваются какие признаки грибов объединяют их с растениями, какие с животными. Обучающиеся учатся определять и характеризовать компоненты грибной клетки, знакомятся с микроскопическим строением одноклеточных грибов, изучают строение плесневых, выполняют макеты шляпочных грибов.

Предусмотрено проведение викторины, практических работ, проектная деятельность. **В данном разделе планируется проведение лабораторных работ с использованием цифрового оборудования «Точка роста» (цифровой микроскоп, цифровая лаборатория по биологии (ученическая)**

Лабораторная работа. «Приготовление микропрепарата дрожжей и рассматривание под микроскопом»

Лабораторная работа. «Выращивание плесени и рассматривание под микроскопом»

Раздел 5. Бактериальные клетки (2 часов)

Данный раздел позволяет изучить особенности строения клеток прокариотических организмов. Обучающиеся учатся сравнивать строение ядерных клеток и клеток бактерий. Знакомятся с особенностями жизнедеятельности бактерий, формируют понятие о бактериях, как о самых древних организмах на Земле.

В данном разделе планируется проведение лабораторных работ с использованием цифрового оборудования «Точка роста» (цифровой микроскоп, цифровая лаборатория по биологии (ученическая)

Лабораторная работа. «Кто живет у нас во рту»

Раздел 6. Заключение (1 час)

Итоговое занятие завершает изучение курса. На нем учащиеся обобщают пройденное за весь период, делятся своими впечатлениями, отмечают наиболее интересные задания, учебные ситуации, вызвавшие наибольшие затруднения, анализируют причины трудностей. Намечаются задачи на новый учебный год.

Предполагаемые результаты освоения программы.

Учащиеся должны знать:

- отличительные особенности эукариотической и прокариотической клеток;
- строение и основные процессы жизнедеятельности клеток;
- особенности влияния факторов живой и неживой природы на организмы;
- взаимосвязи организмов в природе ;
- современные проблемы охраны живого мира;
- требования к написанию и оформлению экологического проекта, исследовательской работы;
- термины и основные понятия курса.

Учащиеся должны уметь:

- применять биологические термины и понятия, клетка, ткань, орган, система органов, организм, с в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям клетки растений и бактерий;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии

Практический выход деятельности учащихся:

- создание и реализация экологических проектов;
- просветительская деятельность среди школьников;
- подготовка рассады для школьных клумб;
- участие в областных, городских, районных акциях.

Содержание курса

№	Тема	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Особенности растительной клетки	6
3.	Особенности животной клетки	5
4.	Особенности грибной клетки	3
5.	Бактериальные клетки	2
6	Заключение	1
ИТОГО:		19

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Возможные виды деятельности
Раздел 1. Введение (2 часа)			
1.	Методы изучения клетки	1	беседа
2.	<i>Микроскоп – главный прибор для исследования клеток</i>	1	<i>Лабораторная работа. «Скак устроен микроскоп».</i>
3.	Объект исследования – живой организм	1	<i>Лабораторная работа «Рассматривание под микроскопом различных растительных тканей».</i>
Раздел 2. Особенности растительной клетки (5 часов)			
4.	Основа основ – клетка. Особенности растительной клетки	1	Лекция
5.	Особенности растительной клетки	1	<i>Лабораторная работа «Рассматривание под микроскопом клеток кожицы лука».</i>
6.	Движение цитоплазмы в клетке	1	<i>Лабораторная работа. «Строение клеток элодеи канадской».</i>
7.	Что хранят вакуоли	1	<i>Лабораторная работа. «Вакуоли растительной клетки на примере клеток мякоти арбуза»</i>
8.	Тина в пруду растение?	1	<i>Лабораторная работа. «Строение клеток нитчатых водорослей»</i>

9.	Растительные ткани	1	<i>Лабораторная работа. «Строение проводящей, покровной, механической ткани растений»</i>
Раздел 3. Особенности животной клетки (5 часов)			
10.	Особенности животной клетки	1	<i>Лабораторная работа. «Строение амебы обыкновенной»</i>
11.	Сравнение амёбы и эвглены зеленой	1	<i>Лабораторная работа. «Эвглена зеленая – животное или растение?»</i>
12.	Многообразие простейших	1	<i>Лабораторная работа. «В мире инфузорий»</i>
13.	Кто живет в капле воды	1	<i>Лабораторная работа. «Кто живет в болотной воде»</i>
14.	Животные ткани	1	<i>Практическая работа «Кровь лягушки».</i>
Раздел 4. Особенности грибной клетки (3 часа)			
15.	Одноклеточные грибы	1	<i>Практическая работа «Дрожжи»</i>
16.	Многоклеточные грибы	1	<i>Лабораторная работа «Плесень – враг или друг?»</i>
17.	Шляпочные грибы	1	<i>Пр.работа «Правила сбора грибов»</i>
Раздел 5. Бактериальные клетки (2 часа)			
18	Строение клеток бактерий	1	
19	Полезные и вредные бактерии	1	<i>Лаб.работа «Кто живёт у нас во рту»</i>
Раздел 6. Заключение (1час)			
20	Итоговое занятие	1	<i>Интеллектуальная игра «В мире клеток»</i>
ИТОГО:		20	

Информационно-методическое обеспечение

Методическая литература для учителя

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2015;
2. Смирнов, Мальцевская: Биология. 5-9 классы. Исследовательские и проектные работы. Учебное пособие. ФГОС. М.: «Просвещение», 2023
3. Биология.6 класс. Задачник-практикум. ФГОС. Ловягин С.Н., Раутиан А.С. Изд-во «Баласс», 2014
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 2019.
5. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, т.1. М.: НИИ школьных технологий, 2016.
6. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.

Литература для учащихся

1. Акимушкин И. И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304с 6 ил.;
2. И. Акимушкин. Невидимые нити природы.- М.: Мысль, 2005 г.-142 с.
3. Верзилин Н.М. По следам Робинзона.- М., Просвещение, 2014.
4. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. , Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.
5. Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 1987.
6. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.
7. Красная книга Пермского края /.

Мультимедийная поддержка курса

1. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007

Интернет-ресурсы

1. <https://resh.edu.ru/>
2. <https://lesson.edu.ru/>
3. <http://www.fcior.edu.ru/>
4. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
5. <http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы