

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1» г. Горнозаводска

Принято на заседании

педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор
М.В.Маноха

Приказ № 383 от 31.08.2023г.



**Рабочая программа
по внеурочной деятельности
по биологии в 5 классе (5а,5б,5в)
«Прибор, открывающий тайны»**

Юркова С.К.
учитель биологии МАОУ «СОШ №1»

Пояснительная записка. При изучении естественных наук в современной школе огромное значение имеет наглядность учебного материала. Наглядность дает возможность быстрее и глубже усваивать изучаемую тему, помогает разобраться в трудных для восприятия вопросах, и повышает интерес к предмету. На протяжении нескольких поколений школьников и учителей принцип наглядности обеспечивало такое известное всем устройство, как микроскоп. Новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность. В последующих школьных курсах биологии работе учащихся с микроскопом уделяется значительное место. Работа с микроскопом требует сосредоточенности, спокойствия, терпения и усердия. Конечно, для того, чтобы рассмотреть микропрепарат, много времени не требуется. А вот для того, чтобы провести наблюдения, зарисовать, сравнить, необходимо довольно много времени и старательности. Данная программа призвана познакомить учащихся с историей открытия увеличительных приборов, технике работы с ними и проведение исследований и наблюдений.

На занятиях рассматривается вклад учёных разных стран в изобретение и усовершенствование этого прибора, интересные страницы биографии этих учёных, а так же объём практических работ, позволяющий формированию умений и навыков по изучению клеточного строения организмов различных систематических групп, технике приготовления простейших микропрепаратов растений и животных для их дальнейшего изучения. Большое внимание уделяется практической направленности данного курса. Учащиеся подробно изучат устройство светового микроскопа, научатся с ним работать, готовить временные микропрепараты, делать зарисовки. Каждый ученик сможет рассмотреть детально не только программные микропрепараты, но и те, которые интересуют именно его. На занятиях предполагается формирование первичных навыков научной работы, умение формулировать цели и задачи исследования, искать пути их достижения. Навыки индивидуальной и коллективной работы позволят более успешно заниматься учащимся не только на уроках биологии, но и на других занятиях.

Место данного кружка в учебном плане. Программа внеурочной деятельности имеет деятельностную и практическую направленность, носит метапредметный характер. Программа рассчитана на 5 часов. Занятия по программе проводятся во внеурочное время.

Формы занятий внеурочной деятельности: беседа, игра, коллективные и индивидуальные исследования, практическая работа.

Предлагаемая программа «Прибор, открывающий тайны» направлена на формирование у учащихся интереса к биологии, развитие любознательности, расширение знаний о живом мире, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике.

Целью данной программы является формирование знаний об истории открытия микроскопа, его совершенствовании и развитии умений и навыков по технике приготовления микропрепаратов различных организмов.

Задачи курса:

1. Познакомить учащихся с биографией учёных, сконструировавших микроскопы и интересными фактами из их жизни.
2. Закрепить и расширить навыки практической работы с микроскопом.
3. Сформировать и расширить умения по приготовлению простейших препаратов различных организмов.
4. Научить находить сходства и различия в строении клеток организмов разных систематических категорий.
5. Формировать первичные навыки научной работы, уметь формулировать цели и задачи исследования, искать пути их достижения.

Программа кружка

Тема 1. История изучения клеточного строения организмов (1 ч).

Лупа - простейший увеличительный прибор. Р. Гук и его первый микроскоп. Открытие клеточного строения растений. Неемия Грю и его вклад в изучение клетки растений. Открытие Антонио Ван Левенгуком мира одноклеточных организмов. Марчелло Мальпиги и его исследования. Дютроше, Ян Пуркинье, Маттиас Якоб Шлейден и Теодор Шванн и их вклад в становление клеточной теории. Современные световые, электронные и цифровые микроскопы, их разрешающие возможности.

Практические работы:

1. Устройство и правила работы с лупой ручной, световым, цифровым микроскопом.
2. Рассматривание готовых микропрепаратов растений и животных.

Демонстрация портретов учёных, моделей клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Тема 2. Виды препаратов и методика их приготовления (1 ч).

Препараты временные и постоянные. Фиксация. Обезвоживание. Заливка. Изготовление срезов. Срезы, сделанные вручную. Окрашивание. Временные (раствор йода, анилина гидрохлорид) и постоянные (анилиновый синий, метиленовый синий) красители и окрашиваемый ими материал. Микроскопия в тёмном поле. *Практические работы:*

1. Микропрепараты, их виды и методика приготовления.
2. Приготовление микропрепарата чешуйки лука.
3. Приготовление и рассматривание микропрепарата поперечного среза листа разных растений.
4. Инфузория туфелька под микроскопом.

Тема 3. Организмы под микроскопом (1ч). Растения и их вегетативные органы. Клеточное строение вегетативных органов: корень, побег. Клеточное строение цветка и плодов. Плесневые грибы: мукор и пеницилл. Дрожжи. Простейшие под микроскопом: амёба, эвглена зелёная, инфузория - туфелька. Органы животных и их части под микроскопом.

Практические работы:

1. Рассматривание клеточного строения стебля (травянистых и древесных растений).
2. Плоды под микроскопом (зерновка пшеницы, плоды рябины).
3. Дрожжи под микроскопом.
4. Рассматривание плесневых грибов под микроскопом: мукора, пеницилла.
5. Простейшие под микроскопом (эвглена, амёба и другие).
6. Рассматривание органов и их частей многоклеточных организмов под микроскопом (конечность пчелы, членики плоских червей, чешуйки бабочек)
7. Изучение движения цитоплазмы под микроскопом.

Тема 4. Индивидуальные исследования учащихся (2 ч).

Проект. Выбор темы индивидуального исследования. Постановка целей и задач. Индивидуальные исследования учащихся. Творческие отчёты учащихся по выбранным темам исследования.

«Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов»
«Живое и неживое под микроскопом», «Почему крапива жжется?»

Ожидаемые результаты.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

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

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

- определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, роли различных организмов в жизни человека, значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, наиболее распространенных растений и домашних животных, съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов.

2. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

Литература: для учителя:

1. Журнал Биология в школе №5 1993г.

2. Биологический эксперимент в школе. М, Просвещение, 1990.

3. Гончаров О.В. Лабораторный практикум по зоологии. Саратов, Лицей, 2002.

4. Интернет - источники

Литература для учащихся:

1. Детская энциклопедия «Аванта- Плюс»

2. Андреева Е «Невидимые друзья и враги»

3. Махлин М.Д., Солоницына Л.П. Аквариум в школе. М, Просвещение, 1984.