

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Усть-Волчихинская средняя школа»

РАССМОТРЕНО  
методическим объединением  
учителей

 Швемлер Л.И.

Протокол №1

от "31" 082022 г.



**Направленность дополнительной образовательной программы -  
естественнонаучная**

*Дополнительная общеразвивающая программа*

**«МИР ПОД МИКРОСКОПОМ»**

для обучающихся 5 класса

*программа рассчитана на детей 10 - 11 лет*

*Срок реализации программы – 1 год*

*Уровень - ознакомительный*

*Составлено: Швемлер Л.И.*

*учителем биологии и химии*



**2022-2023 учебный год**

## Пояснительная записка

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Учебные занятия организуются для обучающихся 5 класса, которые уже знакомы по урокам окружающего мира с миром живых организмов.

Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественно-научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы.

Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятие позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед обучающимися школы, так как предполагается участие в научно-практической конференции (по желанию).

Курс, рассчитанный на 34 академических часа. Включает теоретические и практические занятия. Содержание программы «Мир под микроскопом» связано с предметами естественнонаучного цикла.

На курс «Мир под микроскопом» отводится по 1 часу в неделю. Курс входит в раздел учебного плана «Внеурочная деятельность».

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью ТР, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у обучающихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

**Цель:** познакомить обучающихся с многообразием мира живой природы, выявить наиболее способных к творчеству обучающихся и развить у них познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

### **Задачи программы:**

#### **Образовательные**

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у обучающихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

#### **Развивающие**

- Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.
- Развитие навыков общения и коммуникации.

- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

#### Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

#### Условия реализации программы

- Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 10-11 лет.
- Продолжительность образовательного процесса - 1 год
- Количество часов - 1 учебный час в неделю

#### Формы организации деятельности обучающихся на занятиях

- Групповая
- Индивидуальная

#### Формы и методы, используемые в работе по программе

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Наглядность: просмотр видео-, кинофильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов, при проведении экскурсий.

#### Ожидаемый результат:

- положительная динамика социальной и творческой активности обучаемых, подтверждаемая результатами их участия в конкурсах различного уровня, фестивалях, смотрах, соревнованиях.
- повышение коммуникативности;
- появление и поддержание мотивации к углубленному изучению биологии;
- умение пользоваться современными источниками информации и давать аргументированную оценку информации по биологическим вопросам; работать с научной и учебной литературой;
- сформировавшиеся биологические знания, умения и навыки, одновременно приобретенные навыки организации внеклассной работы: проведения викторин, бесед.

Система занятий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.

Важнейшим приоритетом общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, которые определяют успешность всего последующего обучения ребенка.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, практической, социальной.

Курс «Мир под микроскопом» носит развивающий характер. Целью данного спецкурса является формирование поисково-исследовательских и коммуникативных умений школьников.

Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при изучении курса «Мир под микроскопом» имеет отличительные особенности:

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;

- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

В результате работы по программе курса обучающиеся должны знать:

- методику работы с биологическими объектами и микроскопом;
- понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- основные источники информации;
- правила оформления списка использованной литературы;
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета).

Обучающиеся должны уметь:

- выделять объект исследования;
- разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- работать в группе;
- пользоваться словарями, энциклопедиями другими учебными пособиями;
- вести наблюдения окружающего мира;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
- работать в группе.

### Содержание программы.

#### **Вводное занятие (1 ч).**

Цели и задачи, план работы учебного курса.

#### **Биологическая лаборатория и правила работы в ней (1 ч).**

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

#### **Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (2 ч).**

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.

#### **Клетка – структурная единица живого организма (6 ч).**

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

#### **Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (8 ч).**

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

#### **Грибы и бактерии под микроскопом (8 ч).**

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.

**Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов (5 ч).**  
Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.

**Лишайники под микроскопом (2ч)**

Строение, разнообразие лишайников, их роль в природе.

**Подведение итогов работы учебного курса(1 ч).**

Представление результатов работы. Анализ работы.

### Тематическое планирование

Наименование темы	Количество часов		Форма проведения занятия	Образоват. продукт
	Теория	Практика		
<b>1.Вводное занятие. Вводный инструктаж по т/б.(1ч.)</b>	1		Беседа	Запись в тетради
<b>2.Биологическая лаборатория и правила работы в ней (1ч.)</b>	1		Беседа	Запись в тетради
<b>3.Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (2ч.)</b>	1	1	Рассказ с элементами беседы. П/р.	Результаты п/р.
<b>4.Клетка – структурная единица живого организма (6ч.)</b>	3	3	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	Запись в тетради Оформление результатов л/р.
<b>5.Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (8ч.)</b>	4	4	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	Запись в тетради Оформление результатов л/р.
<b>6.Грибы и бактерии под микроскопом (8ч.)</b>	4	4	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	Запись в тетради Оформление результатов л/р.
<b>7.Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов (5ч.)</b>	3	2	Лекция с элементами беседы. Л/р.	Запись в тетради Оформление результатов л/р.
<b>8.Лишайники под микроскопом (2ч)</b>	1	1	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	Запись в тетради Оформление результатов л/р. Коллекция лишайников.

<b>9.Подведение итогов работы ТР (3 ч).</b>	1		Представлен ие результатов работы.	Результаты работы. Отчёт о проделанной работе.
<b>Всего: 34часк</b>	31	45		

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1.	Инструктаж по ТБ. Лабораторные инструменты.	1
2.	Правила работы с микроскопом.	1
3.	Приготовление временного препарата (вакуоль)	1
4.	Приготовление временного препарата (ядро)	1
5.	Приготовление временного препарата (пластиды)	1
6.	Приготовление временного препарата (пластиды)	1
7.	Приготовление препарата кожицы лука.	1
8.	Приготовление временного препарата (органойды)	1
9.	Приготовление временного препарата (органойды)	
10.	Приготовление временного препарата (органойды)	1
11.	Обнаружение углеводов.	1
12.	Выращивание грибов.	1
13.	Выращивание грибов.	1
14.	Обнаружение белков.	1
15.	Сочные плоды.	1
16.	Сочные плоды	1
17.	Сухие плоды	1
18.	Сухие плоды	1
19.	Строение плодовых тел шляпочных грибов	1
20.	Строение плодовых тел шляпочных грибов	1
21.	Строение плесневого гриба мукора	1
22.	Строение плесневого гриба мукора	1
23.	Рассмотрение бактерий на готовых микропрепаратах	1
24.	Рассмотрение бактерий на готовых микропрепаратах	1
25.	Строение дрожжей	1
26.	Почкование дрожжей	1
27.	Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю	1
28.	Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю	1
29.	Всасывающая система корня	1
30.	Всасывающая система корня	1
31.	Всасывающая система корня	1
32.	Лишайники под микроскопом	1
33.	Лишайники под микроскопом	1

34.	Итоговое занятие.	1
-----	-------------------	---

**Методическое обеспечение программы.**

- Ноутбуки, проектор, интерактивная доска
- Цифровой микроскоп, микроскопы, микропрепараты, предметные и покровные стекла
- Рекомендации по проведению лабораторных работ:
  1. Ознакомление с устройством микроскопа и овладение приемами пользования;
  2. Изучение строения растительной клетки под микроскопом;
  3. Строение бактериальных клеток;
  4. Строение плесневого гриба муко́ра;
  5. Строение дрожжей;