

бюджетное общеобразовательное учреждение  
Калачинского муниципального района Омской области  
«Новосветская средняя общеобразовательная школа»

«Утверждаю»  
и.о. Директора школы  
\_\_\_\_\_ / Хиневич Е.В. /  
Приказ № 49  
от «31» мая 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**  
**«Мир под микроскопом»**  
Естественно-научной направленности для 7-10 лет  
на 2024 – 2025 учебный год

Продолжительность обучения 18 часов  
Срок реализации 1 год  
Очная форма обучения  
Базовый уровень содержания

Автор-составитель  
учитель химии и биологии  
Крылова Т.Н.

с. Новый Свет, 2024 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Актуальность** данной программы заключается в том, что обучающиеся вовлекаются в социальные отношения через отношение к природе, обществу. Это должно способствовать активной образовательной и поисковой деятельности, развитию знаний о методах познания природы и умений представить результаты исследований и проектов. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие. Программа направлена на формирование экологической культуры обучающихся, приобретение навыков научного анализа явлений природы, осмысление взаимодействия общества и природы, осознание значимости своей практической помощи природе. Изучая природу родного края, обучающиеся получают опыт практической деятельности по изучению и охране окружающей среды.

Через деятельность ребенок осознает, уточняет представления об окружающем мире и о самом себе в этом мире. Задача педагога предоставить условия для саморазвития и самовыражения каждому школьнику. Одним из таких побуждающих и эффективных, близких и естественных для детей условий, является экспериментальная деятельность. Ребёнок познаёт мир через практические действия с предметами, и эти действия делают знания ребёнка более полными, достоверными и прочными.

**Цель программы:** развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей детей посредством приобщения к изучению и исследованию в познании многообразия мира живой природы.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- Расширять кругозор, знания об окружающем мире;
- Формировать приемы, умения и навыки по организации поисковой и исследовательской деятельности.
- Способствовать популяризации у обучающихся естественнонаучных знаний.

**Развивающие:**

- Развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами. Развивать творческие способности ребенка.
- Развивать навыки общения и коммуникации.
- Развивать исследовательские навыки и умения анализировать полученные результаты;

**Воспитательные:**

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу. Развивать навыки общения и коммуникации.

**Педагогическая целесообразность программы**

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она знакомит учащихся с практической стороной изучаемого теоретического материала, методами естественнонаучного наблюдения, экспериментирования. Содействует развитию интеллектуальных и творческих способностей и интересов, формированию экологической культуры, навыков трудовой деятельности, самообразованию, интересу к живой природе.

**Новизна программы**

Отличительной особенностью данной программы является:

- Сочетание различных форм работы позволяет дополнять и углублять естественнонаучные знания.
- Занятия позволяют школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии.

**Срок реализации программы** - 1 год.

**Возраст обучающихся**, на который рассчитана программа - 7-10 лет.

**Наполняемость группы:** 10 человек.

**Продолжительность реализации программы:** 1 год (18 часов).

**Режим занятий:** 1 раз в 2 недели по 45 минут.

**Форма организации процесса обучения:** основная форма учебного занятия – групповая.

**Форма обучения** – очная.

**Формы организации учебных занятий**

- беседа
- игровая ситуация
- презентация
- практическое занятие
- изучения материала
- защиты проекта
- выполнение онлайн-заданий
- круглый стол;
- развитие критического мышления
- интерактивная игра
- экскурсия
- просмотр видеофильмов;
- использование физкультминуток;

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Введение

Вводное занятие. Инструктажи по ТБ в кабинете и при работе с микроскопом.

**Практика:** Знакомство с кабинетом. Строение микроскопа. Правила работы с микроскопом.

### 2. Целый мир в капле воды.

Висячая капля воды из лужи.

**Практика:** Установление благоприятных и неблагоприятных условий для жизнедеятельности и существования простейших.

### 3. Клетки

Разновидность клеток. Тайна винной пробки. Знакомства с понятием «клетка», ее видом под микроскопом. Клетки-бутылки. Из чего состоит мясо?

**Практика:** Рассматривание тонкого среза пробки под разными увеличениями

**Практика:** рассматривание вытянутых образований цитрусовых при разном увеличении.

**Практика:** Цвета, толщины, длине клетки мышечных волокон.

### 4. Жизнедеятельность клеток

Дрожжи: захватывающая жизнь маленьких грибов. Размножение дрожжевых грибов.

Инфузория туфелька: надо спастись от соли

**Практика:** Приготовление рабочего раствора, наблюдение за размножением дрожжей.

**Практика:** Реакция простейших на действие света и химических раздражителей - поваренной соли и раствора уксусной кислоты.

### 5. Сам себе исследователь

Волосы. Внешний вид волоса. Ногти. Слюна. Кожа

**Практика:** Сравнение волос по толщине различного цвета и у разных по возрасту.

**Практика:** Наличие бактерий в ногтевом субстрате.

**Практика:** Исследование слюны.

**Практика:** Строение кожи.

### 6. Еда

Что такое крахмал, как он выглядит у разных растений. Мед. Состав меда – сахар и его форма.

Помидор. Наличие цветных пластидов в мякоти помидора. Молоко

**Практика:** Подготовка и проведение опыта с различными продуктами. Определение наличия казеина в капле молока.

### 7. Одежда

Хлопковая нить. Льняная нить. Шерсть. Синтетика. Настоящая и искусственная кожа

**Практика:** Рассматривание волокон различных нитей. Выявление сходства и различий.

### 8. Кристаллы

Сахар. Соль

**Практика:** Подготовка и проведение опыта, определение сорта сахара.

**Практика:** Установление формы кристаллов пищевой соли.

### 9. Грибы

Плодовое тело гриба. Плесень

**Практика:** Изучение строения плесени

### 10. Растения

Как устроен лист. Корень, стебель, лист. От листа к корням и обратно. Иголка сосны.

Знакомство с хвоей, как листом дерева. Лук

**Практика:** Бесцветные клетки покровной ткани.

**Практика:** Проведение опыта, нахождение отличий хвои от листа.

**Практика:** Рассматривание клеток лука под микроскопом.

**Учебно – тематический план**

№ п/п		Тематический блок	Часы		Всего часов
			Теория	Практика	
<b>1.</b>		<b>Введение</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
1	1.1	Вводное занятие. Знакомство с программой. Какие бывают микроскопы. Строение микроскопа. Инструктажи по ТБ в кабинете и при работе с микроскопом.	0,5	0,5	1
<b>2</b>		<b>Целый мир в капле воды</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
2	2.1	Висячая капля из грязной лужи		1	1
<b>3</b>		<b>Клетки</b>	<b>0,5</b>	<b>2,5</b>	<b>3</b>
3	3.1	Тайны винной пробки		1	1
4	3.2	Клетки-бутылки		1	1
5	3.3	Из чего состоит мясо?	0,5	0,5	1
<b>4</b>		<b>Жизнедеятельность клеток</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
6	4.1	Дрожжи: захватывающая жизнь маленьких грибов	0,5	0,5	1
7	4.2	Инфузория-туфелька: надо спастись от соли.	0,5	0,5	1
<b>5</b>		<b>Сам себе исследователь</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

8	5.1	Волосы, ногти, слюна	0,5	0,5	1
9	5.2	Кожа	0,5	0,5	1
<b>6</b>		<b>Еда</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
10	6.1	Крахмал, мед, помидор, молоко		1	1
<b>7</b>		<b>Одежда</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
11	7.1	Хлопковая нить, льняная нить, шерсть, синтетика, настоящая и искусственная кожа		1	1
<b>8</b>		<b>Кристаллы</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
12	8.1	Сахар, соль	0,5	0,5	1
<b>9</b>		<b>Грибы</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>

--	--	--	--	--	--

13	9.1	Плодовое тело гриба, плесень	0,5	0,5	1
<b>10</b>		<b>Растения</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
14	10.1	Корень, стебель, лист.		1	1
15	10.2	Такие разные водоросли	0,5	0,5	1
16	10.3	Иголлка сосны	0,5	0,5	1
17	10.4	Лук	0,5	0,5	1
18. Итоговое мероприятие			0,5	0,5	1
<b>ИТОГО:</b>			<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>

## Планируемые результаты

### Предметные:

- сформированность принципов работы с увеличительными приборами и основных методов работы с ними;
- приготавливать временный и постоянный микропрепарат описывать его;
- соблюдает и применяет правила техники безопасности при микроскопировании;
- называет и описывает признаки основных царств живой природы;
- сформированность компетентности фиксировать результаты исследования в виде исследовательских проектов;
- сформированность использования и осуществления исследовательской деятельности.

### Личностные:

- формирование познавательного интереса к новому материалу и способам решения конкретной задачи с ориентированием на самоанализ и самоконтроль своей деятельности;
- формирование способности к самооценке на основе критериев выполнения внеучебной деятельности;
- формирование личностных представлений о ценности природы.
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе учебно – исследовательской деятельности.

### Метапредметные:

- сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий и корректировать их;
- сформированность умения оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения, самооценки;
- сформированность коммуникативной компетенции, включая умение взаимодействовать с окружающими.

### **Формы подведения итогов реализации программы**

В ходе реализации программы «Мир под микроскопом» используются различные виды и формы контроля.

### **Виды и формы контроля ЗУН обучающихся:**

**Цель контроля:** побудить обучающегося к самосовершенствованию, воспитать умение оценивать свои достижения и видеть перспективу развития.

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

**Входная диагностика** (сентябрь) – в форме собеседования – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы.

**Текущий контроль** (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Формы проведения: опрос, реферат, игра, выполнение практических заданий, конкурс, тестирование, решение исследовательских задач, участие в выставке, создание биологических игр, наглядных пособий.

**Промежуточная аттестация** – проводится в середине учебного года (декабрь) по изученным темам, разделам для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса. Форма проведения: тестирование, практическая работа

**Итоговый контроль** – проводится в конце обучения по программе и позволяет оценить уровень результативности усвоения программы. Форма проведения: тестирование, защита исследовательской работы

## Условия реализации программы

Для проведения занятий необходим учебный кабинет, оснащенный системами водоснабжения, вентиляции.

### **Мебель кабинета:**

Учебные столы – 5.

Стол педагога – 1.

Стол демонстрационный – 1.

Стулья – 10.

Стенд информационный – 1.

Стенд выставочный – 2.

### **Оборудование:**

Компьютер – 1.

Проектор – 1.

Магнитно-маркерная доска (магниты, маркеры) – 1.

Ноутбук – 2.

Калькулятор – 8.

Цифровой фотоаппарат – 2.

### **Лабораторная посуда, оборудование для исследований:**

Лупа – 5.

Скальпель – 5.

Микроскоп – 5.

Палочка стеклянная – 5.

Пинцет – 5.

Пипетка аптечная – 5

Склянка с меткой 2,5 мл – 5.

Стекло покровное – 100

Стекло предметное – 50.

Химический стакан на 250 мл – 5.

Химический стакан на 100 мл – 5.

Химический стакан на 50 мл – 5

Цилиндр мерный – 5.

Чашки Петри – 15.

Палочка стеклянная – 5.

Пинцет – 5.

Пробирки – 20.



## Список использованной литературы

1. Барсукова Т.Н. и др. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы. – М.: Академия, 2009. – 240 с.
2. Башмакова В.Е «Мир Левингука:77 опытов с микроскопическими объектами»-М: Издательство «Ювента» 2012-112 с.
3. Мазур Оксана «Необыкновенные и удивительные путешествия с микроскопом в Невидимый мир» Издательство Levenhuk Press, 2018 – 96 с.
4. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М.: РОСМЭН, 2011. – 96 с.
5. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. – М.: Мир, 2011. – 112 с.
6. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М: Наука, 2009. – 432 с.

### Ресурсы сети Интернет

7. [http://labx.narod.ru/documents/pravila\\_raboty\\_s\\_microscopom.html](http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html) - Правила работы с микроскопом <http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html> - Приготовление мик- ропрепаратов
8. <http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2> / - Обыденные вещи под микроскопом
9. <http://rndnet.ru/part-photop/obychnye-veschi-pod-mikroskopom> Обычные вещи под микроскопом
- 10."Российский общеобразовательный портал". Работа с различными каталогами ресурсов: дошкольное образование; начальное и общее образование; дистанционное обучение; справочно-информационные источники. Работа с интернет журналом «Путь в науку» school.edu <http://yos.ru/>