

Бюджетное общеобразовательное учреждение  
Калачинского муниципального района Омской области

**"Осокинская средняя общеобразовательная школа"**

Рассмотрена на  
заседании  
методического совета  
от 30.08.2024г.  
Протокол №1

Принята на заседании  
педагогического совета  
№1 от 30.08.2024г.



Приказ № 309 от  
30.08.2024г.

**Рабочая программа**

**дополнительного образования**

«Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа «Мир под микроскопом»»

(естественнонаучная направленность)

Составитель: Фомина Н.Е.,  
учитель биологии

**Осокино 2024**

## Пояснительная записка

Настоящая программа имеет **эколого-биологическую направленность**.

Микроскоп – удивительный прибор. Он – как волшебное окно, через которое можно заглянуть в загадочный микромир. Это подобно своего рода путешествию в параллельный мир, который находится здесь, неподалёку, но скрыт от большинства людей.

Тот, кто работает с микроскопом, в какой-то мере начинает ощущать себя (и нередко воспринимается окружающими) человеком особого круга «посвящённых» в деятельность, близкую к науке. Можно сказать, что для подростка это – первый опыт работы, максимально приближенной к **научным исследованиям**, возможность ощутить себя «настоящим» учёным, исследователем, открывающим тайны невидимого мира.

Всё это показывает потенциал учебной деятельности подростков с микроскопом, и, прежде всего, в отношении **формирования их научного мировоззрения**.

### Цель программы:

- создание условий для развития детской любознательности и познавательного интереса.
- Развитие системы представлений обучающихся о природе и методах её исследования как важного компонента формирования биологически и экологически грамотной личности.

### Задачи программы

#### **Обучающие:**

- формирование представлений о принципах функционирования микроскопа и об основных методах микроскопирования;
- формирование сначала умения, а затем и навыка работы с микроскопом и микропрепаратами;
- формирование умения графического отображения наблюдаемого с помощью микроскопа изображения на бумагу;
- знакомство обучающихся с основными представителями микромира и с микроскопическим строением доступных для исследования макрообъектов;
- знакомство с систематикой исследуемых объектов

#### **Развивающие:**

- развитие самостоятельности при ведении учебно-познавательной деятельности;
- освоение навыка работы со справочной научной и научно-популярной литературой (поиск и отбор необходимого материала);
- формирование умения определять животных с помощью атласа-определителя;
- развитие умения обучать сверстников порядку работы с микроскопом (объяснять особенности устройства и принципы функционирования микроскопа, порядок манипуляций с микропрепаратом, демонстрировать и комментировать ход работы с ним, разъяснять правила техники безопасности).

#### **Воспитательные:**

- развитие эмоциональной сферы и восприятия, сохранение чувства удивления, восхищения открывающимися гранями красоты природы при созерцании микромира;
- развитие потребности в познании;
- формирование уважительного отношения к объектам природы;
- повышение рейтинга природы в системе ценностей подростка

## **Содержание программы**

### **История открытия микроскопа.**

«Экспедиции» как форма научной деятельности, подготовка к ним.

### **«Экспедиция» первая – «Бактерии».**

Бактериология. Многообразие бактерий, выраженное в разнообразии форм, способах питания, отношения к кислороду, местах обитания. Значение бактерий; болезнетворные бактерии. Рассматривание сенной палочки, кисломолочных бактерий. Выращивание бактерий; рассматривание колоний через крышку чашки Петри; определение штаммов бактерий, развившихся на питательной среде. Сине-зеленые водоросли. Кто они?

### **«Экспедиция» вторая» - «Многообразие, значение водорослей».**

Альгология. Места обитания водорослей, их разнообразие, значение; космический эксперимент. Рассматривание водорослей, взятых со стенки аквариума, живущих на коре деревьев.

### **«Экспедиция» третья – «Микология – наука о грибах».**

Микроскопическое строение грибов. История открытия и значение пенициллина. Рассматривание грибов – микроскопирование. Изучение влияния различных условий на размножение дрожжей.

### **«Экспедиция» четвертая – «Простейшие».**

Протозоология. Многообразие форм; способы передвижения; таксисы; значение. Рассматривание простейших, наблюдение за передвижением. Выращивание простейших на разных средах.

### **«Экспедиция» пятая – «Вирусы».**

Открытие вирусов. Многообразие, значение. Вирусные заболевания. Грипп. ВИЧ-инфекция. Вирусный гепатит.

## **Планируемые результаты освоения программы**

После завершения обучения обучающийся должен

### **Знать:**

- принципы работы микроскопа и основные методы работы с ним;
- правила техники безопасности при микроскопировании;
- признаки основных царств живой природы
- основных представителей царств живой природы

- - значение бактерий, грибов, растений.
- - особенности строения бактерий, грибов, растений

**Уметь:**

- правильно и безопасно обращаться с микроскопом, постоянными и временными микропрепаратами, осветительными приборами;
- добывать необходимый микроскопический объект в природе и подготавливать его к микроскопированию;
- изучать строение организма или предмета с использованием микроскопа,
- производить зарисовку изучаемого объекта и с использованием справочной литературы указывать названия его частей, давать его краткую характеристику;
- проводить микроисследования.

В результате занятий по программе к концу учебного года обучающиеся

**знают:**

- историю развития микробиологии;
- строение увеличительных приборов;
- значение изученных организмов в природе и жизни человека;
- строение на клеточном уровне представителей различных царств живого мира: бактерий, растений, животных и грибов;

**умеют:**

- работать с микроскопом и цифровым лабораторным оборудованием;
- готовить культуры одноклеточных организмов;
- писать небольшие письменные работы: доклады, сообщения, исследовательские работы;
- наблюдать и сравнивать результаты биологического эксперимента.
- работать с доступной научной печатной литературой, материалами Интернет;
- выступать с результатами исследования перед обучающимися на занятиях и научных конференциях обучающихся;
- работать со световым микроскопом;
- выращивать биологический материал различных бактерий и плесневых грибов;
- самостоятельно готовить микропрепараты.

**Личностные результаты:**

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать социальную значимость профессий, связанных с биологией;
- испытывать любовь к природе;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за них.

**Метапредметные результаты:**

- под руководством учителя уметь проводить наблюдения, оформлять отчет;
- Получать биологическую информацию из разных источников;
- уметь формулировать цель, задачи, гипотезу исследования;
- уметь пользоваться словарями, энциклопедиями, интернет-источниками
- работать в группе, паре;
- планировать и организовывать свою деятельность.

**Предметные результаты:**

В результате изучения курса «Мир под микроскопом» учащиеся:

освоят метод микроскопирования различных биологических объектов;

- овладеют практическими навыками приготовления микропрепаратов;
- овладеют навыками лабораторной работы;
- получат возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир; получат возможность осознать своё место в мире;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире; получат возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

**Ожидаемые результаты фиксируются через:**

— оценка качества выполненных лабораторных и практических работ;

— результативность участия детей в выставках и конкурсах различного уровня;

— создание видеоролика;

— защита проекта, исследовательской работы;

- также формой фиксации и оценки достижений обучающихся является портфолио.

**Основными формами занятий является:**

- исследовательские занятия,

-проблемно-лабораторные и практические занятия,

-рефераты,

-защита групповых проектов.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ИЗУЧЕНИЕ КАЖДОЙ  
ТЕМЫ КУРСА**

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов			Дата	При мечание
		Всего	Теори я	Практик а		
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Входной контроль	1		1		
<b>История открытия микроскопа (2 часа)</b>						
2	История открытия микроскопа.	1	1			
3	Практическая работа №1 «Микроорганизмы в капле воды»	1		1		
<b>«Экспедиция» первая – «Бактерии» (6 часов)</b>						
4	Бактериология. Многообразие бактерий, выраженное в разнообразии форм, способах питания, отношения к кислороду, местах обитания.	1	1			
5	Круглый стол по теме: «Многообразие бактерий»	1		1		
6	Места обитания бактерий. Бактерии на службе людей	1	1			
7	<i>Посвящение в Мастера</i>	1	1			
8	Болезнетворные бактерии, их распространение	1	1			
9	Сине-зеленые водоросли. Кто они?	1	1			
<b>«Экспедиция» вторая» - «Многообразие, значение водорослей» (4 часа)</b>						
10	Альгология. Водоросли, их разнообразие, значение. Места обитания водорослей.	1	1			
11	<i>Беседа на тему: «Мы один народ — у нас одна страна»</i>	1	1			
12	Практическая работа № 2 «Рассматривание водорослей, взятых со стенки аквариума,	1		1		

	живущих на коре деревьев»					
13	Водоросли – «космонавты»	1	1			
<b>«Экспедиция» третья – «Микология – наука о грибах» (10 часов)</b>						
14	Многообразие грибов, их значение в природе и жизни человека	1	1			
15	Микроскопическое строение грибов. История открытия и значение пенициллина.	1	1			
16	Практическая работа № 3 «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом»	1		1		
17	Практическая работа № 4 «Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом»	1		1		
18	Практическая работа № 5 «Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки»	1		1		
19	Чайный гриб – симбиоз гриба и бактерий. Практическая работа № 6 «Выращивание чайного гриба»	1	1			
20	Практическая работа № 6 (продолжение)	1		1		
21	<i>Беседа на тему: «Добротой и миром дорожить умеете»</i>	1		1		
22	Изучение влияния условий среды на размножение дрожжей	1	1			
23	Оформление результатов практических работ	1		1		
<b>«Экспедиция» четвертая – «Простейшие» (7 часов)</b>						
24	Многообразие простейших, значение	1	1			
25	Колонии микроорганизмов.	1	1			
	Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов.	1	1			
26	<i>В гостях у Деда Мороза</i>	1	1			

27	Практическая работа № 7 «Выращивание колоний и изучение их под микроскопом»	1		1		
28	Наблюдение таксисов у простейших	1	1			
29	Круглый стол по теме «Простейшие»	1	1			
<b>«Экспедиция» пятая – «Вирусы» (4 часа)</b>						
30	Открытие вирусов. Промежуточная аттестация за I полугодие.	1	1			
31	Особенности вирусов, их многообразие, значение	1	1			
32	Вирусные заболевания, их предупреждение	1	1			
33	Круглый стол по теме «1 декабря - День борьбы со СПИДом»	1	1			