

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Первомайская средняя общеобразовательная школа»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса внеурочной деятельности  
естественно-научной направленности  
реализуемая с помощью средств обучения и воспитания  
центра «Точки роста»  
«Тайны микромира»**

Составитель: Ж.Н. Рыжова  
учитель биологии и химии

с. Первомайское  
2024-2025 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Тайны микромира» на уровне основного общего образования составлена с учетом интеграции основного и дополнительного образования на основе Федерального государственного образовательного стандарта, Учебного плана МБОУ «Первомайская СОШ» на 2024-2025 учебный год.

**Цель программы:** знакомство учащихся с многообразием микроскопического мира живой природы, строением и физиологическими особенностями его объектов путем создания условий для пробуждения в детях интереса к самостоятельной, познавательной, коммуникативной деятельности, к познанию, к исследованию.

Задачи:

### Образовательные:

- расширить кругозор школьников и представление об обычных и необычных предметах и явлениях;
- способствовать популяризации у учащихся биологических и цитологических знаний;
- ознакомить с видовым составом микрофлоры и микрофауны окрестностей; с правилами поведения в природе.

### Развивающие:

- развивать навыки работы с микроскопом и лабораторным оборудованием;
- развивать навыки общения и коммуникации;
- развивать творческие способности ребенка;
- формировать экологическую культуру и чувство ответственности за состояние окружающей среды;
- формировать приемы, умения и навыки по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения биологических опытов и исследований;
- формировать потребности в здоровом образе жизни.

### Воспитательные:

- воспитывать интерес к миру живых существ;
- воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

### Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Тайны микромира»

#### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У учащегося будут сформированы	учащийся получит возможность для формирования
Внутренняя позиция школьника	
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; - развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; - формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	<i>внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний</i>

#### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### Познавательные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение анализировать объекты с целью выделения признаков	
анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков	
Умение выбрать основание для сравнения объектов	
сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака	<i>осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии</i>
Умение выбрать основание для классификации объектов	

проводит классификацию по заданным критериям	<i>осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии</i>
<b>Умение доказать свою точку зрения</b>	
строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях	<i>строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей</i>
<b>Умение определять последовательность событий</b>	
устанавливать последовательность событий	<i>устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы</i>
<b>Умение определять последовательность действий</b>	
определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов	<i>определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию</i>
<b>Умение понимать информацию, представленную в неявном виде</b>	
понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).	<i>понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.</i>

### **Регулятивные универсальные действия**

<b>Ученик научится</b>	<b>Ученик получит возможность научиться</b>
<b>Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи</b>	
Принимать и сохранять учебные цели и задачи	<i>в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи</i>
<b>Умение контролировать свои действия</b>	
осуществлять контроль при наличии эталона	<i>Осуществлять контроль на уровне произвольного внимания</i>
<b>Умения планировать свои действия</b>	
планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	<i>планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале</i>
<b>Умения оценивать свои действия</b>	
оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки	<i>самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия</i>

### **- Коммуникативные универсальные действия**

<b>Ученик научится</b>	<b>Ученик получит возможность научиться</b>
<b>Умение объяснить свой выбор</b>	
строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора	<i>строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы</i>
<b>Умение задавать вопросы</b>	
формулировать вопросы	<i>формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером</i>

### **Ожидаемые результаты**

**учащиеся должны знать:**

- что все окружающие нас живые организмы называют биологическими объектами, которые состоят из клеток;
- о ряде растительных клеток и их компонентов (например, ядро, цитоплазма, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты и др.);

- некоторые биологические термины, используемые в быту и литературе;
- биологические явления: набухание почек, цветение растений, листопад и т.д.

#### **учащиеся должны уметь:**

- приводить примеры различных биологических объектов, окружающих нас в повседневной жизни;
- определять виды деятельности человека, связанные с изучением природы (методы познания: наблюдение и эксперимент);
- искать и находить сущность простейших явлений бытовой жизни (например, изменение внешнего вида растений);
- проводить элементарный качественный анализ растительных клеток (например, определение крахмала в клубнях картофеля, кристаллов солей в цитоплазмах клеток и т.д.);
- проводить несложные опыты и наблюдения за ними.
- отбирать информацию и создавать проекты по темам исследования
- создание презентаций и их защита

### **Содержание курса «Тайны микромира»(34 часа) Техника и методика работы с микроскопом (5 часов)**

Световая микроскопия. Биологический микроскоп – оптический прибор, с помощью которого можно рассмотреть мелкие детали, размеры которых лежат далеко за пределами разрешающей способности глаза. Оптическая часть микроскопа: объективы, окуляры, осветительное устройство. Определение общего увеличения микроскопа. Механическая часть микроскопа: винты, штатив, револьвер предметного стола, тубус, предметный столик. Правила работы с микроскопом. Уход за микроскопом. Изготовление временных препаратов. Правила работы с лезвием. Изготовление рисунка. Рисунок – не только отчетный материал о выполненной работе, но и метод исследования. В процессе зарисовки препарат изучается более внимательно.

#### **Лабораторные работы**

Правила работы с микроскопом  
Подбор оптики для исследования  
Приготовление микропрепарата перекрёста волос  
Волокна ваты и пузырьки воздуха

#### **Демонстрации**

Таблица «Увеличительные приборы»

### **Растительная клетка, её органоиды и включения (11 часов)**

Строение растительной клетки. Части клетки и их роль: клеточная стенка, цитоплазма, ядро, вакуоль, пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты). Взаимопревращение пластид. Отличие растительной клетки от животной.

Изготовление препаратов эпидермиса чешуи лука, листа элодеи, клеток мякоти плодов. Работа с микроскопом. Рассматривание препаратов под микроскопом, выполнение рисунков

#### **Лабораторные работы**

Изучение клеток кожицы лука  
Изучение клеток кожицы лепестка цветка фуксии  
Обнаружение антоциана в листьях и его свойства  
Обнаружение и выделение хлорофилла  
Строение клеток листа элодеи  
Обнаружение бесцветных пластид в клетках кожицы листа традесканции  
Изучение клеток мякоти арбуза  
Изучение клеток мякоти томата  
Клетки клубня варёного картофеля  
Запасные вещества клетки  
Рафиды (кристаллы солей в клеточном соке)

### **Ткани (6 часов)**

Ткань. Конус нарастания. Корневой чехлик. Корневые волоски. Корень – подземный вегетативный орган. Функции корня (запасающая, всасывающая, опорная и др.). Виды корней (главный корень, боковые, придаточные). Корневая система – совокупность всех корней растения, образующихся в результате их роста и ветвления. Стержневая корневая система – система главного корня. Мочковатая корневая система – система придаточных корней. Клеточное строение корня. Зоны корня (зона деления, зона растяжения, зона корневых волосков, зона ветвления), их особенности и роль.

Лист – боковой орган ограниченного роста. У однодольных лист нарастает путём вставочного роста, у двудольных – всей поверхностью. У деревьев и кустарников лист – это временный орган. Листопад. Листья черешковые и сидячие. Внешнее строение черешкового листа: черешок, листовая пластинка, (прилистники). Простые и сложные листья (тройчатые, пальчатые, парноперистые, непарноперистые, двоякоперистосложные). Функции листа: фотосинтез, транспирация, газообмен.

#### **Лабораторные работы**

Изучение конуса нарастания стебля элодеи  
 Конус нарастания корня пшеницы. Корневой чехлик. Корневые волоски  
 Строение верхнего слоя клубня картофеля  
 Строение эпидермиса листа герани  
 Разнообразие волосков листьев различных растений  
 Механические и проводящие ткани листа цветкового растения

#### **Демонстрация**

Таблицы «Корневая система двудольных растений», «Корневая система однодольных растений», «Зоны корня»

#### **Морфологическое и анатомическое строение органов растения и их функции (7 часов)**

Клеточное строение листа. Особенности строения и роль в жизни листа: эпидермис, устьица, мезофилл столбчатый и губчатый, сосудисто-волокнистый пучок – жилки листа. Особенности строения листа разных экологических групп (гелиофиты, сциофиты). Сравнение листьев растений разных экологических групп.

Строение андрцея (тычинки). Мужской гаметофит – пыльца – состоит из двух клеток.

Жизненный цикл водорослей и мхов.

Особенности папоротников: крупнолистность (мегафиллия), корневая система, отсутствие спороносного колоска, редукция гаметофита, зависимость размножения от воды. Особенности строения спорофита и гаметофита. Составление схемы жизненного цикла папоротника.

#### **Лабораторные работы**

Внутренне строение листа герани  
 Строение пыльцы растений  
 Строение одноклеточной зелёной водоросли  
 Строение многоклеточной нитчатой водоросли  
 Строение мха сфагнума  
 Строение мха кукушкина льна  
 Строение спорангиев папоротника

#### **Физиология клеток и органов растения (5 часов)**

Плазмолиз и деплазмолиз.

Важная отличительная черта голосеменных – наличие семязачатка, образование семян, редукция гаметофита, независимость размножения от воды. Семязачаток: нуцеллус (мегаспорангий) и интегумент (покров) с микропиле (пыльцевход). Состав зародыша: стебелёк, почечка, корешок, семядоли. Цикл развития голосеменных.

#### **Лабораторные работы**

Изучение свойств живой растительной клетки  
 Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке  
 Изучение роста пыльцевых трубок  
 Приспособленность хвойных к опылению и размножению

### **Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Тайны микромира»**

№	Тема	Кол-во часов
1	Техника и методика работы с микроскопом	5
2	Растительная клетка, ее органоиды и включения	11
3	Ткани	6
4	Морфологическое и анатомическое строение органов растения и их функции	7
5	Физиология клеток и органов растения	5
Итого		34

Календарно - тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Тайны микромира»

№	Тема занятия	Дата по плану	Дата по факту
<b>Техника и методика работы с микроскопом (5 часов)</b>			
1	Знакомство с курсом. Правила ТБ при работе в кабинете биологии		
2	Правила работы с микроскопом		
3	Подбор оптики для исследования		
4	Приготовление микропрепарата перекреста волос		
5	Волокна ваты и пузырьки воздуха		
<b>Растительная клетка, ее органоиды и включения (11 часов)</b>			
6	Изучение клеток кожицы лука		
7	Изучение клеток кожицы лепестка цветка фуксии		
8	Обнаружение антоциана в листьях и его свойства		
9	Обнаружение и выделение хлорофилла		
10	Строение клеток листа элодеи		
11	Обнаружение бесцветных пластид в клетках кожицы листа традесканции		
12	Изучение клеток мякоти арбуза		
13	Изучение клеток мякоти томата		
14	Клетки клубня вареного картофеля		
15	Запасные вещества клетки		
16	Рафиды (кристаллы солей в клеточном соке)		
<b>Ткани (6 часов)</b>			
17	Изучение конуса нарастания стебля элодеи		
18	Конус нарастания корня пшеницы. Корневой чехлик. Корневые волоски		
19	Строение верхнего слоя клубня картофеля		
20	Строение эпидермиса листа герани		
21	Разнообразие волосков листьев различных растений		
22	Механические и проводящие ткани листа цветкового растения		
<b>Морфологическое и анатомическое строение органов растения и их функции (7 часов)</b>			
23	Внутреннее строение листа растения		
24	Строение пыльцы растений		
25	Строение одноклеточной зеленой водоросли		
26	Строение многоклеточной нитчатой водоросли		
27	Строение мха сфагнума		
28	Строение мха кукушкина льна		
29	Строение спорангиев папоротника		
<b>Физиология клеток и органов растения (5 часов)</b>			
30	Изучение свойств живой растительной клетки		
31	Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке		
32	Изучение роста пыльцевых трубок		
33	Приспособленность хвойных растений к опылению и размножению		
34	Итоговое занятие по курсу «Тайны микромира»		