

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа  
пос. Сборный  
муниципального района Сызранский Самарской области

Рассмотрено  
на заседании  
методического  
объединения классных  
руководителей  
\_\_\_\_\_ Л.М.Петрова

Проверено  
25 августа 2023 г.  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ О.В. Дудина

Утверждено  
к использованию  
в образовательном процессе школы  
Директор  
\_\_\_\_\_ М.Г. Корнишина

Протокол № 1  
от 25.08.2023 г.

Приказ № 236 от 25.08.2023г.

**Рабочая программа**  
**внеурочной деятельности**  
**«Первые шаги в мир науки»**  
для 5 класса

## **1. Результаты освоения курса «Первые шаги в мир науки»**

### **Личностные:**

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- осознавать своё место в мире;
- познакомиться с некоторыми способами изучения природы;
- освоить умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты;
- научиться видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Первые шаги в мир науки» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### *Личностные УУД:*

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- сформированность внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний.

### *Регулятивные УУД:*

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

### *Познавательные УУД:*

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

*Коммуникативные УУД:*

- адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

**Предметными результатами** изучения курса являются следующие умения:

- знать принципы работы микроскопа и основные методы работы с ним;
- знать правила техники безопасности при микроскопировании;
- знать общие черты строения клетки, основных видов тканей растений и животных,
- характеризовать особенности строения и жизнедеятельность бактерий, грибов, растений, животных;
- 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.

## **2. Содержание курса «Первые шаги в мир науки»**

### **Введение (1 ч)**

Биологическая лаборатория и правила работы в ней. Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

### **Методы изучения живых организмов (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 (1 ч)**

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

### **Клетки растений под микроскопом (8 ч)**

Строение клетки растений. Тайны растений. Многообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение органов растений. Многообразие растений. Отделы растений.

Микроскопическое строение листа. Что такое фотосинтез? Пигменты растений. Изучение пластид под микроскопом.

Микроскопическое строение кожицы лука. Приготовление препарата кожицы лука и рассматривание его под микроскопом. Рассматривание мякоти плодов томата, яблока, картофеля. Рассматривание вакуолей с клеточным соком. Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля.

Корневые волоски под микроскопом. Почему корни растений всасывают так много воды? Зачем корню чехлик?

Изучение микропрепаратов древесины разных растений. Почему вода способна двигаться по древесине?

Изучение строения семян растений по микропрепаратам. Где искать зародыш у растений?

Изучение водорослей (рассматривание налета со стенок аквариума) Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Чем образована тина?

### **Клетки животных под микроскопом (14 ч)**

Изучение клеток и тканей животных по фиксированным микропрепаратам. Из чего состоят животные. Почему кровь жидкая, кость твердая? Рассматривание готовых микропрепаратов.

Изучение фиксированных препаратов простейших. Изучение живых простейших. Знакомство со строением инфузории туфельки, эвглены зелёной, вольвокса, опалины, амёбы протей, паразитических простейших. Бывают ли туфельки живыми? Приготовление и рассматрива-

ние культуры одноклеточных животных. Кто вызывает сонную болезнь и малярию. Рассмотрение готовых микропрепаратов паразитических простейших.

Кишечнополостные. Рассмотрение микропрепарата гидры. Изучение фиксированных препаратов гидры, её поперечного и продольного срезов. Выявление особенностей строения.

Черви. Рассмотрение микропрепаратов червей. Плоские, круглые и кольчатые черви. Почему нельзя есть невымытые овощи и непроварённое мясо? Изучение микропрепаратов паразитических червей.

Членистоногие. Рассмотрение лапок паука, насекомых, ракообразных. Почему членистоногие? Общая характеристика и многообразие членистоногих. Изучение микропрепарата клеща.

Изучение фасеточных глаз насекомых. Изучение крыльев насекомых. Изучение ротовых органов насекомых. Исследование особенностей строения насекомых (ротовые аппараты разного типа, конечность, крыло, целое насекомое) на примере таракана, комара, мухи, пчелы, блохи, вши и др. (по постоянным препаратам).

Моллюски. Изучение строения и состава раковин моллюсков. Многообразие моллюсков.

Хордовые. Рассмотрение микропрепарата ланцетника. Знакомство со строением ланцетника (постоянные препараты: организма и поперечных срезов в области жаберного отдела и кишки).

Рыбы. Изучение строения чешуи и жабр рыб. Знакомство со строением рыб. Рассмотрение чешуи разных рыб, определение возраста рыбы. Рассмотрение строения жабр и плавательного пузыря.

Земноводные и пресмыкающиеся. Рассмотрение кожи пресмыкающихся. Многообразие и происхождение земноводных и пресмыкающихся. Адаптации пресмыкающихся к жизни на суше. Рассмотрение покровов ящерицы под лупой, изучение строения панциря черепахи, скелета змеи.

Птицы. Изучение строения пера птиц. Многообразие и удивительные факты из жизни птиц. Адаптации птиц к полету. Изучение строения разных типов перьев под микроскопом. Изучение строения куриного яйца, рассмотрение под лупой скорлупы яиц.

Млекопитающие. Рассмотрение шерсти разных животных. Особенности внешнего строения млекопитающих. Многообразие и удивительные факты из жизни зверей.

### **Грибы и бактерии под микроскопом (6 ч).**

Рассмотрение срезов гриба. Из чего гриб состоит? Зачем грибу пластинки и трубочки? Рассмотрение срезов гриба под лупой и микроскопом. Изучение среза шляпки плодового тела гриба.

Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей. Изучение почкования дрожжей.

Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.

Колонии микроорганизмов. Методы их выращивания и изучения. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Приготовление сенного настоя и рассматривание сенной палочки. Выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом.

Рассматривание молочнокислых бактерий. Что будет, если оставить молоко в тёплом месте?

### **Заключение (2 ч)**

Подготовка презентаций «Хочу знать».

### **3. Календарно-тематическое планирование курса «Первые шаги в мир науки»**

*Всего 34 часа*

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Используемое оборудование центра «Точка роста»</b>
<b>Введение (1 ч)</b>		
1	Биологическая лаборатория. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	
<b>Методы изучения живых организмов (2 ч)</b>		
2	Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.	Микроскоп цифровой
3	Микроскоп. Устройство микроскопа и правила работы.	
<b>Клетка – структурная единица живого организма (1 ч)</b>		
4	Клетка: строение, свойства. Методы приготовления и изучения препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат»	Микроскоп цифровой
<b>Клетки растений под микроскопом (8 ч)</b>		
5	Строение клетки растений. Многообразие растительных клеток.	Цифровая лаборатория по физиологии Микроскоп цифровой металлическая подставка для микроскопа USB кабель датчик pH беспроводной мультидатчик ноутбук
6	Микроскопическое строение листа. Пигменты растений.	
7	Микроскопическое строение кожицы лука.	
8	Рассматривание мякоти плодов томата, яблока, картофеля.	
9	Корневые волоски под микроскопом.	
10	Изучение микропрепаратов древесины разных растений.	
11	Изучение строения семян растений по микропрепаратам.	
12	Изучение водорослей (рассматривание налета со стенок аквариума)	

<b>Клетки животных под микроскопом (14 ч)</b>		
13	Изучение клеток и тканей животных по фиксированным микропрепаратам.	Цифровая лаборатория по биологии Микроскоп цифровой ноутбук
14	Изучение фиксированных препаратов простейших. Изучение живых простейших.	
15	Кишечнополостные. Рассматривание микропрепарата гидры.	
16	Черви. Рассматривание микропрепаратов червей.	
17	Членистоногие. Рассматривание лапок паука, насекомых, ракообразных.	
18	Изучение микропрепарата клеща.	
19	Изучение фасеточных глаз насекомых.	
20	Изучение крыльев насекомых. Изучение ротовых органов насекомых.	
21	Моллюски. Изучение строения и состава раковин моллюсков.	
22	Хордовые. Рассматривание микропрепарата ланцетника.	
23	Рыбы. Изучение строения чешуи и жабр рыб.	
24	Земноводные и пресмыкающиеся. Рассматривание кожи пресмыкающихся, скелета черепахи.	
25	Птицы. Изучение строения пера птиц. Изучение строения куриного яйца.	
26	Млекопитающие. Рассматривание шерсти разных животных.	
<b>Грибы и бактерии под микроскопом (6 ч)</b>		
27	Рассматривание срезов гриба.	Цифровая лаборатория по биологии Микроскоп цифровой ноутбук
28	Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей.	
29	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.	
30	Колонии микроорганизмов. Методы их выращивания и изучения.	
31	Приготовление сенного настоя и рассматривание сенной палочки.	
32	Рассматривание молочнокислых бактерий.	
<b>Заключение (2 ч)</b>		
33	Подготовка и защита презентаций «Хочу знать»	Ноутбук
34	Подготовка и защита презентаций «Хочу знать»	