

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №23»

Рассмотрено

на заседании МСШ

Протокол № 01

от «21» августа 2023 г

Руководитель МСШ

\_\_\_\_\_ ( Елезова М.В.)

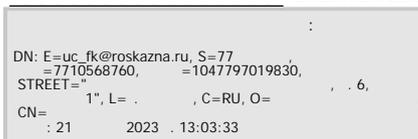
Утверждено

решением педагогического совета

Приказ № 65 от 21.08.2023 г.

Директор МБОУ СОШ №23

Т.В.Лонжук



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
элективного курса**

**«Мир под микроскопом»**

**(7 класс)**

Программу разработал  
учитель химии и биологии  
Желтырёв Виталий Владиславович

п.Лиинахамари  
2023г.

## **I. Предметными результатами в 7 классе является:**

- знать методику работы с биологическими объектами и микроскопом;
- выделять существенные признаки биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение).
- знать понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- знать исследовательские методы при работе с датчиками цифровой лабораторией;
- знать способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- уметь разделять основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- уметь оформлять результаты исследовательской работы.

## **II. Содержание программы**

### **Вводное занятие (1 ч).**

Цели и задачи, план работы занятий.

### **Биологическая лаборатория и правила работы в ней (4 ч).**

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

### **Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (6 ч).**

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

### **Клетка – структурная единица живого организма (5 ч).**

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

«фиксированный препарат».

### **Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (10 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).**

Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.

Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

**Содержание программы и распределение по часам**

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Количество часов</i>	
			<i>теоретиче- ские</i>	<i>практические</i>
1.	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы.	1	1	-
2.	Биологическая лаборатория и правила работы в ней.	4	1	3
3.	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.	6	1	5
4.	Клетка – структурная единица живого организма.	5	3	2
5.	Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение.	10	3	7
6.	Грибы и бактерии под микроскопом.	8	3	5
	Всего:	34	12	22

### III. Тематическое планирование

№	Название раздела и темы	Элементы содержания	Использование оборудования центра «Точка роста» естественно-научной направленности
1.	<b>Вводное занятие.</b> Цели и задачи, план работы внеурочных занятий	Формирование представлений о микробиологии как о методе познания действительности.	Световой и цифровой микроскоп, готовые микропрепараты.
	<b>Биологическая лаборатория и правила работы в ней (4ч)</b>	Овладение правилами работы с биологическими приборами;	
2.	Оборудование биологической лаборатории.	формирование умений наблюдения и описания биологических объектов при работе с	
3.	Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	увеличительными приборами.	
4.	Знакомство с цифровой лабораторией.		
5.	История микроскопирования. Открытие микромира Левенгуком.		
	<b>Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (6ч)</b>	Выделение существенных признаков живых организмов, значения в круговороте веществ, в жизни человека.	Цифровая лаборатория ТР ООО «Научные развлечения»
6.	Методы изучения биологических объектов.	Развитие умения сравнивать биологические объекты, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;	
7.	Устройство цифрового микроскопа. Правила работы с ним.	овладение методами биологической науки (наблюдение, сравнение).	
8.	Овладение методикой работы с цифровым микроскопом.		
9.	Устройство цифрового микроскопа. Правила работы с ним.		
10.	Овладение методикой работы с цифровым микроскопом		
11.	Практикум по овладению методикой работы с микроскопами.		
	<b>Клетка – структурная единица живого организма (5ч)</b>	Выделение существенных признаков одноклеточных и многоклеточных организмов их роли в круговороте веществ.	Световой и цифровой микроскоп, готовые микропрепараты.
12.	Особенности строения клеток живых организмов		
13.	Химический состав клеток живых организмов.		
14.	Микропрепараты. Правила приготовления.		
15.	Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».		
16.	Практикум по изготовлению препаратов		
	<b>Клетки растений под микропрепаратов и их изучение (10 ч)</b>	Выявление существенных признаков прокариот и эукариот; определение	Световой и цифровой микроскоп, готовые микропрепараты.
17.	Изучение строения растительной клетки. Работа с микроскопом		

18.	Изучение строения растительной клетки. Работа с микроскопом	принадлежности растений; различение на рисунках частей растений; выявление существенных признаков автотрофов и гетеротрофов, их роли в природе. Формирование представлений о роли растений в круговороте веществ и превращении энергии в экосистемах; Объяснение роли растений в практической деятельности человека.	
19.	Приготовление микропрепарата чешуи лука, выявление частей клетки.		
20.	Приготовление микропрепарата мякоти плодов томата.		
21.	Приготовление микропрепарата яблока		
22.	Приготовление микропрепарата картофеля		
23.	Приготовление микропрепаратов для изучения хлоропластов под микроскопом.		
24.	Мини –исследование: «Определение содержания крахмала в продуктах питания».		
25.	Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений? Вкус плодов и ягод разный?»	Выявление существенных признаков прокариот и эукариот; определение принадлежности бактерий и грибов; различение на рисунках частей бактериальной клетки и гриба; выявление существенных признаков автотрофов и гетеротрофов, их роли в природе. Формирование представлений о роли бактерий и грибов в круговороте веществ и превращении энергии в экосистемах; объяснение роли бактерий и грибов в практической деятельности человека.	Световой и цифровой микроскоп, готовые микропрепараты.
26.	Тайны листа растений. Фотосинтез.		
	<b>Грибы и бактерии под микроскопом (8ч)</b>		
27.	Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов.		
28.	Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.		
29.	Питательные среды для выращивания микроорганизмов.		
30.	Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.		
31.	Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом.		
32.	Микроскопические грибы.		
33.	Приготовление микропрепарата дрожжей и под микроскопом.		
34.	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.		