

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа с. Преображенка Пугачевского района  
Саратовской области»

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор МОУ «СОШ с. Преображенка»**

\_\_\_\_\_ **М.А. Лысова**

**Приказ № 99 от «01» сентября 2023г.**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

(естественно-научной направленности)

**«ЧУДЕСА ПОД МИКРОСКОПОМ»**

Возраст обучающихся: 10-12 лет

Срок реализации: 1 год, 136 ч.

Составитель: Елисова Роза Андреевна,  
педагог дополнительного образования

2023 г

## РАЗДЕЛ I

### КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

#### 1.1. Пояснительная записка.

Программа «Мир под микроскопом» заключается в организации интересной, опытно-экспериментальной деятельности для формирования естественнонаучных представлений, формирование здорового образа жизни у детей, ответственного отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих через экспериментальную деятельность.

Программа к курсу «Чудеса под микроскопом» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной программы Башмакова В.Е «Мир Левингука: 77 опытов с микроскопическими объектами».

#### **Нормативная база:**

Приказ Министерства образования и науки РФ от 06 октября 2009 г. №373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями)

#### 1.2. Цели и задачи

**Цель:** познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

#### **Задачи программы:**

##### Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.

##### Развивающие

- Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

##### Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Сроки реализации программы: Программа рассчитана на 4 часа в неделю (136 часов в год). Занятия курса проводятся во второй половине дня. Важность этого курса для школьников подчеркивается тем, что он осуществляется в рамках «Внеурочной деятельности», рекомендованной ФГОС.

**Формы и методы, технологии обучения, используемые формы,** используемые в работе по программе включает теоретические и практические занятия.

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, викторины. дискуссия, работа с биологической литературой.

Репродуктивные методы - воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

Частично-поисковые методы - при систематизации коллекционного материала, экскурсии на природу.

Исследовательские методы- при работе с микроскопом.

**Формы организации деятельности учащихся на занятиях:**

- Групповая
- Индивидуальная

**Формы, способы, средства проверки и оценки результатов обучения:**

- проверка зарисовок (по завершении изучения каждого раздела – рубежная, в конце года – годовая, в конце обучения по программе – итоговая);
- викторины (опознание изученных объектов по фотографиям и описание их характерных особенностей);
- написание исследовательской работы.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

### **1.3. Планируемые результаты освоения учебного курса.**

**Личностные результаты:**

- 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;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

### **Метапредметные результаты.**

#### *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;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.
- 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;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- 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;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

### **Предметные результаты.**

В результате изучения курса «Чудеса под микроскопом» обучающиеся:

- овладеют навыками исследовательской работы
- получают 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;
- получают 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;
- получают возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами,
- поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации. получают возможность научиться использовать различные справочные издания

## 1.4 Содержание учебного курса

### Тематическое планирование

№ п/п	Кол-во часов	Дата проведения	Раздел. Тема	Примечание
<b>Раздел I. Работа с микроскопом (8ч)</b>				
1.	1		Правила и техника безопасности при работе с микроскопом и лабораторным оборудованием.	
2	1		История микроскопических исследований.	
3	1		Первые наблюдения через микроскоп.	
4	1		Ученые-микробиологи.	
5-6	2		Значение микроскопических исследований для науки.	
7-8	2		Строение микроскопа.	
<b>Раздел II. Приготовление препаратов (16 часов)</b>				
9-10	2		Временный препарат на предметном стекле	
11-12	2		Висячая капля	
13-14	2		Приготовление постоянных препаратов	
15-16	2		Приготовление препарата кожицы лука и изучение под микроскопом.	
17-19	3		Приготовление препарата мякоти плодов томата, арбуза, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.	
20-22	3		Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.)	

23-24	2		Подведение итогов. (Защита проектов)	
<b>Раздел III. Целый мир в капле воды (9ч)</b>				
25-26	2		Различные состояния воды. Микроскопия жидкости, пара и льдинок. Как выглядят снежинки	
27	1		Капля воды из под крана	
28-29	2		Висячая капля из грязной лужи	
30-31	2		Висячая капля из вазы с цветами	
32-33	2		Подведение итогов. (Защита проектов)	
<b>Раздел IV. Клетки бывают разные (8 ч)</b>				
34-35	2		Растительные клетки	
36-37	2		Животные клетки	
38	1		Клетки-бутылки	
39-40	2		Из чего состоит мясо	
41	1		Подведение итогов. (Защита проектов)	
<b>Раздел V. Жизнедеятельность клеток (14 ч)</b>				
42-43	2		Дрожжи: захватывающая жизнь маленьких грибов	
44-45	2		Дрожжи: не слишком ли много сладкого?	
46-47	2		Дрожжи: из холода в жару	
48-49	2		Дрожжи: эксперименты на выживание	
50-51	2		Выращивание плесени	
52-53	2		Изучение плесени под микроскопом	
54-55	2		Подведение итогов. (Защита проектов)	
<b>Раздел VI. Лист(12 ч)</b>				
56-57	2		Как устроен лист	
58-59	2		От листьев к корням и обратно	

60-61	2		Листовая пластинка под микроскопом	
62-63	2		Пыльца	
64-65	2		Чипполино под микроскопом (кожица и корешок лука)	
66-67	2		Подведение итогов. (Защита проектов)	
<b>Раздел VII. Сам себе исследователь (22 ч)</b>				
68-69	2		Волосы	
70-71	2		Ногти	
72-73	2		Слезка	
74-75	2		Слюна	
76-77	2		Кожа	
78-79	2		Капли пота на коже	
80-81	2		Капля крови	
82-83	2		Отпечаток пальца	
84-85	2		Бактерии в зубном налете	
86-87	2		Грязь под ногтями	
88-89	2		Подведение итогов. (Защита проектов)	
<b>Раздел VIII. Одежда (26 часа)</b>				
90-91	2		Хлопковая нить	
92-93	2		Льняная нить	
94-95	2		Шерсть	
96-97	2		Синтетика	
98-99	2		Бязевое плетение	
100-101	2		Атласное плетение	



102-103	2		Трикотаж	
104-105	2		Настоящая кожа	
106-107	2		Искусственная кожа	
108-109	2		Кристаллы соли	
110-111	2		Сахар	
112-113	2		Зерна кофе	
114-115	2		Подведение итогов. (Защита проектов)	
<b>Раздел IX. Всего понемножку.(16 ч)</b>				
116-117	2		Пыль	
118-119	2		Школьный мел	
120-121	2		Бумажные деньги	
122-123	2		Броуновское движение	
124-125	2		Рваная бумага	
126-127	2		Как растут волосы	
128-129	2		Соскоб со стенок аквариума	
130-131	2		Подведение итогов. (Защита проектов)	
<b>Раздел X. Подведение итогов работы курса (5 ч).</b>				

132-136	5		Подведение итогов. (Защита итоговых проектов)	
---------	---	--	---	--

### Содержание учебного плана

**1 раздел. Работа с микроскопом (8ч).** Работа с микроскопом – первые шаги

**2 раздел. Приготовление препаратов (16 часа).** Временный препарат на предметном стекле. Висячая капля. Приготовление постоянных препаратов.

**3 раздел. Целый мир в капле воды (9 ч).** Висячая капля из грязной лужи. Висячая капля из вазы с цветами

**4 раздел. Клетки бывают разные (8 ч).** Растительные и животные клетки, Клетки-бутылки. Из чего состоит мясо.

**5 раздел. Жизнедеятельность клеток (14 ч).** Дрожжи: захватывающая жизнь маленьких грибов. Дрожжи: не слишком ли много сладкого? Дрожжи: из холода в жару. Дрожжи: эксперименты на выживание. Инфузория-туфелька: надо спастись от соли

**6 раздел. Лист(12 ч).** Как устроен лист. От листьев к корням и обратно.

**7 раздел. Сам себе исследователь (22 ч).** Волосы. Ногти. Слюна. Кожа.

**8 раздел. Одежда (26 часов).** Хлопковая нить. Льняная нить. Шерсть. Синтетика. Бязевое плетение. Атласное плетение. Трикотаж. Настоящая и искусственная кожа.

**9 раздел. Всего понемножку (16 ч).** Пыль. Школьный мел. Бумажные деньги. Броуновское движение. Рваная бумага. Как растут волосы

**10 раздел. Подведение итогов работы кружка (5 ч).** Подведение итогов работы кружка. Защита итоговых проектов

## РАЗДЕЛ II

### КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

#### 2.1. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

1. Набор "Мир Левенгука
2. Башмакова В.Е «Мир Левингука:77 опытов с микроскопическими объектами»-М: Издательство «Ювента» 2012-112с.

#### Методические рекомендации для учителя:

1. Андреева И.И., Родман Л.С., Чичёв А.В. Практикум по анатомии и морфоло-гии растений. – М.: Колосс, Агрус, 2010. – 156 с.
2. Барсукова Т.Н. и др. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы. – М.: Академия, 2009. – 240 с.

3. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М.: РОСМЭН, 2011. – 96 с.
4. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. – М.: Мир, 2011. – 112 с.
5. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М: Наука, 2009. – 432 с.

### **Ресурсы сети Интернет**

1. [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 микропрепаратов
2. <http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/> - Обыденные вещи под микроскопом
3. <http://rndnet.ru/part-photop/obychnye-veschi-pod-mikroskopom> Обычные вещи под микроскопом
4. Практическое пособие для учителя Справочник по эффективным образовательным технологиям <https://sites.google.com>
5. "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/>
6. Электронная библиотека 'Наука и техника' Знакомство с материалами и электронными публикациями педагогов, ученых <http://n-t.ru/>
7. Федеральный институт педагогических измерений ФИПИ  
Ознакомление с аналитическими отчетами о результатах ЕГЭ и ГИА за разные периоды. Вопросы повышения квалификации <http://www.fipi.ru>
8. "Федеральное агентство по образованию РФ". Работа с нормативно-правовыми документами в области образования, статистическими данными <http://www.ed.gov.ru/>
9. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет Ориентация в пространстве образовательных порталов сети Интернет <http://katalog.iot.ru/>
10. «Сеть творческих учителей» Общение в профессиональном сообществе. Обмен опытом, методическими материалами. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)