

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Александровская средняя общеобразовательная школа»**

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по ВР
_____ А.Н. Гусева
«__» августа 2025

РАССМОТРЕННО
Методическим советом
_____ О.А. Лысенко
Протокол № _____
«__» _____ 2025г.

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора
МБОУ «Александровская СОШ»
_____ О.А. Лысенко
«__» сентября 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Жизнь под микроскопом»**

Направленность: естественнонаучное

Уровень программы: базовая

Возраст детей: 11-15 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Штейнмиллер Ирина Юрьевна
Учитель биологии

с. Александровское
2025 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Биологический кружок организуется для учащихся 5-8-х классов, которые уже знакомы по урокам природоведения и биологии с миром живых организмов.

Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественно-научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы.

Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятие в кружке позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев.

Курс, рассчитанный на 68 часов. Включает теоретические и практические занятия. Содержание программы «Мир под микроскопом» связано с предметами естественнонаучного цикла.

На курс «Мир под микроскопом» отводится по 2 часа в неделю с 5 по 8 класс. Курс входит в раздел учебного плана «Внеурочной деятельности», направление - Дополнительное образование.

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью биологического кружка, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

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.

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.
- Знакомить с биологическими специальностями.

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. работать в группе.

2. Планируемые результаты

В результате изучения курса «Мир под микроскопом» **обучающиеся на ступени основного общего образования:**

- 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 (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.

Личностные универсальные учебные действия

- 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.

Формирование:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к природным объектам;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на природу как значимую сферу человеческой жизни;

Регулятивные универсальные учебные действия

- 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 универсальные учебные действия

- 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 универсальные учебные действия

- 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.

3. Учебный план

№	Название разделов и тем	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Введение	1		1	Стартовая диагностика
2.	Биологическая лаборатория и правила работы в ней	0,5	0,5	1	Практическая работа
3	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы	2	2	4	Практическая работа
4	Завтрак под микроскопом	1	3	4	Рисунки кристаллов соли и сахара
5	Клетка – структурная единица живого организма.	2	2	4	Составление инструкций по созданию микропрепаратов
6	Клетки растений под микроскопом.	2	8	10	Стенгазета или выставка поделок
7	Грибы и бактерии под	2	6	8	Рисунки плесне-

	микроскопом				вых грибов
8	Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов	2	2	4	Практическая работа
9	Клетки животных под микроскопом	1	3	4	Викторина
10	Простейшие		6	6	Конкурс рисунков
11	Ткани	2	2	4	Практическая работа
12	Сам себе исследователь		4	4	Практическая работа
13	Всего понемножку	1	12	14	Практическая работа игра

Содержание программы.

Вводное занятие (1 ч).

Цели и задачи, план работы кружка.

Биологическая лаборатория и правила работы в ней (1 ч).

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

Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (4 ч).

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

Клетка – структурная единица живого организма (4 ч).

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

Клетки растений под микроскопом. (10 ч).

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

Грибы и бактерии под микроскопом (6 ч).

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.

Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов (4 ч).

Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.

Клетки животных под микроскопом (4 часа)

Рассматривание частей тела под микроскопом: крылья мухи и бабочки, усики насекомых и волоски на теле животных
Лабораторные работы: Рассматривание частей тела под микроскопом: крылья мухи и бабочки
Рассматривание частей тела под микроскопом: усики насекомых и волоски на теле животных

Простейшие (6 часов)

Изучение строения простейших, среда обитания, питание, значение и вред для человека. Лабораторные работы: Амеба обыкновенная Эвглена Зеленая Инфузория туфельки Циклоп Творческое задание: Конкурс рисунков «Простейшие» Викторина

Ткани (4 часа)

Ткани растений и животных. Особенности строения тканей и их функции. Виды тканей и их сравнительная характеристика
Лабораторные работы Ткани растений (эпидермис, основная, проводящая) Ткани растений (образовательная, механическая) Ткани животных (эпителиальная, мышечная) Ткани животных (нервная, соединительная)

Всего понемножку (14 часов)

Рассмотрение разнообразных веществ под микроскопом, сравнение строения, цвета. Лабораторные работы: Пыль, Школьный мел, Бумажные деньги, Рваная бумага, Капля из грязной лужи, Капля из вазы с цветами, Капля из чая, Цветок под микроскопом, Мед под микроскопом, Чешуя рыбы под микроскопом. Творческое задание Игра-викторина «В мире биологии».

Сам себе исследователь (4 часа)

Исследование частей тела. Лабораторные работы Волосы, Кожа, Слюна, Ногти

4. Календарно- тематическое планирование

№	Темы занятий	Кол-во часов	Дата
Раздел 1 Введение (1 час)			
1	Знакомство с курсом.	1	
Раздел 2. Биологическая лаборатория и правила работы в ней. (1 час)			
2	Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	1	
Раздел 3. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы. (4 часа)			
3	Методы изучения биологических объектов.	1	
4	Увеличительные приборы. Микроскоп.	1	
5	Устройство микроскопа, правила работы с ним.	1	
6	Овладение методикой работы с микроскопом.	1	
Раздел 4. Завтрак под микроскопом (4 часа)			
7	Изучение продуктов питания под микроскопом	1	
8	Изучение капли молока под микроскопом	1	
9	Изучение капли сока, кефира под микроскопом	1	
10	Исследование микроскопического строения пищевой поваренной соли, сахара	1	
Раздел 5. Клетка – структурная единица живого организма. (4 часа)			
11-12	Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	2	
13-14	Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	2	
Раздел 6. Клетки растений под микроскопом. (10 часов)			
15-16	Изучение строения растительной клетки.	2	
17	Изучение клеток кожицы лука	1	
18	Изучение клеток мякоти плодов томата	1	
19	Изучение клеток мякоти плодов яблока	1	
20	Изучение клеток мякоти плодов картофеля	1	
21	Изучение пыльцы	1	

22	Обнаружение и выделение хлорофилла	1	
23-24	Стенгазета «Растительная клетка»	2	
Раздел 7. Грибы и бактерии под микроскопом. (8 часов)			
25	Грибы и бактерии.	1	
26	Микроскопические грибы.	1	
27-28	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом	2	
29-30	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.	2	
31-32	Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.	2	
Раздел 8. Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов. (4 часа)			
33	Колонии микроорганизмов.	1	
34	Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.	1	
35-36	Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.	2	
Раздел 9. Клетки животных под микроскопом (4 часа)			
37	Животные под микроскопом	1	
38	Рассматривание частей тела животных под микроскопом (крылья мухи, бабочки)	1	
39	Рассматривание частей тела животных под микроскопом (усики насекомых, волоски на теле животных)	1	
40	Викторина	1	
Раздел 10. Простейшие (6 часов)			
41	Амеба обыкновенная	1	
42	Эвглена Зеленая	1	
43	Инфузория туфелька	1	
44	Циклоп	1	
45-46	Конкурс рисунков «Простейшие»	2	
Раздел 11 Ткани (4 часа)			
47-48	Ткани растений (Эпителиальная, основная, проводящая)	2	
49-50	Ткани животных (соединительная, эпителиальная, мышечная, нервная)	2	
Раздел 12. Сам себе исследователь (4 часа)			
51	Волосы	1	
52	Ногти	1	
53	Слюна	1	
54	Кожа	1	
Раздел 13. Всего понемножку (14 часов)			

55	Пыль	1	
56	Школьный мел	1	
57	Бумажные деньги	1	
58	Рваная бумага	1	
59	Капля из грязной лужи	1	
60	Капля из вазы с цветами	1	
61	Капля из чая	1	
62	Цветок под микроскопом	1	
63	Мед под микроскопом	1	
64	Чешуя рыбы под микроскопом	1	
65-66	Игра-викторина «В мире биологии»	2	
67-68	Итоговое занятие	2	

6. Методическое обеспечение программы

1. Комплект лабораторного оборудования для изготовления микропрепаратов(покровные и предметные стекла).
2. Микроскоп
3. Лабораторная посуда
4. Готовые микропрепараты
5. Персональный компьютер
6. Мультимедийный проектор
7. Альбом
8. Энциклопедии по биологии

7. Оценочные материалы

При оценивании учебных достижений учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Жизнь под микроскопом» используются:

- Диагностика усвоения материала, в процессе обучения по общеобразовательной общеразвивающей программе «Экологичный образ жизни».
- Информационная карта учета результатов обучающихся участия в мероприятиях разного уровня.

Оценочные материалы программы разработаны с учетом требований к стартовому уровню освоения учебного материала.

Критерии уровня освоения учебного материала:

- - **высокий уровень** – обучающий освоил практически весь объём знаний 100-79%, предусмотренных программой за конкретный период;
- - **средний уровень** – у обучающихся объём усвоенных знаний составляет 80-50%;
- - **низкий уровень** – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой.

8. Список литературы и интернет ресурсов

Литература для педагога

1. Методические рекомендации к проведению лабораторных работ.
2. Бинас А.В. и др. Биологический эксперимент в школе. – М., 1990.

3. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. – М., 1989.

Интернет-ресурсы

1. www.it-n.ru - Сеть творческих учителей www.intergu.ru - Интернет-сообщество учителей

2. www.fcior.edu.ru/wps/portal/main - Федеральный центр ин формационно-образовательных ресурсов

3. www.school-collection.edu.ru - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4. www.wikipedia.org - Википедия, свободная энциклопедия.

Литература для учащихся:

1. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М., 1987.

2. Жизнь животных: в 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. – М., 1965.

3. Кофман М.В. Озёра, болота, пруды и лужи и их обитатели (серия «Жизнь в воде»). – М., 1996.

4. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся начальных классов. – М., 2000.

5. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М., 2001.