

Департамент образования администрации г. Кирова  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение»  
«Основная общеобразовательная школа №19» города Кирова

Принята на заседании  
педагогического совета  
МБОУ ООШ №19 г. Кирова

Протокол № 1  
от «29» августа 2024

Утверждаю:  
Директор МБОУ ООШ №19 г. Кирова



Панюшева Л.А.

Приказ №76 от 30 августа 2024г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности

**"Микромир"**

Возраст обучающихся: 10-13 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Шаргунова Светлана Владимировна,  
учитель биологии и химии

г. Киров  
2024 г.

## **Пояснительная записка**

Основой составления рабочей программы являются нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. №273-ФЗ);
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача № 28 от 28 сентября 2020 года;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 17 марта 2020 г. № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 17 марта 2020 г. № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;
- Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
- Устав МБОУ ООШ №19 г. Кирова

**Направленность программы-** естественнонаучная.

### **Актуальность программы**

Программа включает в себя разноплановую деятельность. Целесообразность программы раскрывается во всех аспектах образовательного процесса – воспитании, обучении, развитии. Программа имеет естественнонаучную направленность.

Для детей среднего школьного возраста наиболее близок и понятен мир живой природы, все живое притягивает ребенка. Каждый ребенок является настоящим исследователем окружающей среды. Дети ежедневно, ежесекундно воспринимают и познают окружающий мир всеми своими органами чувств, встречаются вокруг себя

самых разнообразных представителей животного и растительного мира, но очень мало знают обо всем этом.

В среднем школьном возрасте в сознании ребенка закладываются определенные нравственные идеалы и образцы поведения на всю последующую жизнь. Ребенок начинает понимать ценность жизни в целом и ценность жизни каждого отдельного организма.

**Значимость программы для региона-** Ориентация государства на развитие отечественных инновационных технологий, совершенствование медицинских технологий и стремление к повышению продолжительности жизни в стране, требует от образования подготовки выпускника, обладающего мотивацией к естественнонаучным видам профессий. Программа «Микромир» нацелена на достижение результатов в данном направлении и содействует профориентации в области естественнонаучных профессий.

**Отличительные особенности программы-** В процессе реализации программы обучающиеся имеют возможность расширить свой кругозор, представления о микромире, а также исследовать свои способности применяя цифровые технологии. Курс занятий построен таким образом, что представляет возможность учащимся тренировать различные виды своих способностей. В данном курсе преобладает практическая направленность, работа с микроскопом. Ребенок становится заинтересованным субъектом в развитии своих способностей.

**Новизна-** Программа предусматривает погружение ребенка в мир микробиологии, где он познакомится с животными, растениями, бактериями. Большая роль отводится практическим занятиям, развивающим творчество ребенка. Кроме того, учащиеся имеют возможность использовать на занятиях литературу, иллюстративные материалы, готовые микропрепараты, обучающие фото и видео материалы. Для повышения мотивации к обучению у учащихся на занятиях всегда приводятся интересные факты, предания, легенды, связанные с изучаемыми растениями и животными, а также интересные факты об ученых-микробиологах.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста»

**Адресат программы-** Программа предлагается для освоения школьниками от 10 до 13 лет. Набор детей в объединение свободный. Состав группы- постоянный, может быть разнополым и разновозрастным. Наиболее оптимальное количество детей в группе – 15 человек, что позволяет педагогу дать индивидуальную консультацию учащимся.

**Объем программы, срок освоения-** 34 часа, 34 недели в рамках одного учебного года.

**Форма обучения-** очная.

**Уровень программы-** базовый.

**Особенности организации образовательного процесса-** Традиционная форма реализации ОП, организационная форма обучения- групповая.

**Режим занятий**- занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительность занятия 40 минут.

**Цель и задачи программы:** Целью программы является создание психолого-педагогических условий для воспитания, обучения и развития личности ребенка, направленных на сохранение и развитие любви к природе, получение новых знаний о мире микробиологии, а также на формирование ответственного отношения к окружающей среде.

Задачи программы:

Познавательные:

- Формирование у детей системы знаний об окружающем их мире животных и растений, бактерий, простейших;
- Способствовать развитию системы практических умений по изучению, оценке и улучшению состояния микроскопической флоры и фауны своей местности;
- Способствовать развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений, работы с различными источниками информации;
- Привить необходимость использования приобретенных знаний и умений в повседневной жизни.

Воспитательные:

- Способствовать воспитанию навыков микробиологической культуры, ответственного отношения к природе;
- Воспитывать бережное отношение к миру живого;
- Совершенствовать навыки коллективной работы.

Развивающие:

- Развитие познавательного интереса ребенка к миру живого;
- Развитие навыков всех видов деятельности (познавательной, исследовательской, творческой, трудовой и коммуникативной);
- Способствовать развитию логического мышления, внимания;
- Развивать умение учащихся оценивать состояние окружающей среды, растений, животных;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Способствовать развитию творческих способностей.

**Планируемые результаты освоения ДОП:**

Предметные:

- разбираться в основных понятиях микробиологии;
- ориентироваться в понятиях курса;
- знать наиболее типичных представителей животного мира России, Кировской области;
- уметь проводить биологические опыты;
- различать неживое и живое в природе;

- объяснять приспособленность живых организмов к условиям существования;
- оценивать влияние деятельности человека на живые организмы;
- знать строение клеток и тканей растений и живых организмов;
- знать значение растений и животных в жизни человека, условия их выращивания и правила ухода;
- ориентироваться в многообразии растений, животных, грибов, экологических связях между ними;
- знать организмы, приносящие ущерб хозяйству человека, и некоторые меры борьбы с ними;
- объяснять разносторонние связи человека с окружающей природной средой;
- знать различия между вирусами и бактериями;
- знать различия съедобных и несъедобных грибов;
- различать положительные и отрицательные влияния человека на природу, устанавливать причинно-следственные связи;
- понимать особое место заповедников и охраняемых территорий для сохранения биоразнообразия;
- знать методы исследования природы: наблюдение и опыт;
- применять в своей жизнедеятельности экологически сообразные правила поведения в природе;
- оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов, презентаций;
- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения и своего здоровья;
- составлять экологические модели, трофические цепи.

#### Метапредметные:

- определять цели изучения разделов курса;
- понимать учебную задачу занятия;
- оценивать достижения на уроке;
- работать в паре, группе, рассуждать и делать выводы
- приводить примеры ответственного отношения к природе;
- сравнивать и классифицировать объекты живой и неживой природы;
- осуществлять оценку и самооценку, проверку и взаимопроверку;

- высказывать и обосновывать предположения;
- анализировать иллюстрации
- знать основные приемы работы с бумагой, пластилином, карандашами и красками
- уметь проектировать свою творческую деятельность при изготовлении поделок и рисунков по темам курса
- предвидеть последствия деятельности людей в природе (конкретные примеры);
- улучшать состояние окружающей среды (жилище, двор, улицу, ближайшее природное окружение);

#### Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- самооценку любого организма;
- проявлять целостное восприятие окружающего мира;
- знания о микробиологии;
- умения в проведении опытов по биологии;
- понимать свою роль в деле охраны окружающей среды;
- оценивать свои достижения на занятии;
- доказывать, уникальность и красоту каждого природного объекта;
- интерес к новым видам прикладного творчества, к новым способам самовыражения;
- познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимание причин успешности/неуспешности творческой деятельности.

### Учебный план

	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1</b>					
1.1	Введение	2	1	1	Беседа-опрос, анализ

					практической работы
1.2	Цитология и гистология – наука о клетках и тканях	7	2	5	Беседа-опрос, анализ практической работы
1.3	Биохимия	3	1	2	Беседа-опрос, анализ практической работы
1.4	Бактериология	4	2	2	Беседа-опрос, анализ практической работы
		16	6	10	
<b>Раздел 2</b>					
2.1	Алькология – наука о водорослях	4	1	3	Беседа-опрос, анализ практической работы
2.2	Протистология	3	1	2	Беседа-опрос, анализ практической работы
2.3	Микология – наука о грибах	5	1	4	Беседа-опрос, анализ практической работы
2.4	Зоология – наука о животных	5	2	3	Беседа-опрос, анализ практической работы
2.5	Обобщение. Подведение итогов	1		1	Защита творческих работ
	Итого	34	11	23	

## Содержание учебного плана

### Раздел 1

Введение (2 час)

Теория:

Что такое микробиология. Понятие об микробиологии как о науке, которая исследует, как связаны растения, животные, бактерии, простейшие друг с другом, как они приспособились к окружающей природе и как сами влияют на природу. Законы микробиологии. Т/Б при работе с оборудованием в лаборатории.

Практика:

- Творческая мастерская «Наблюдаем и исследуем»
- Лабораторная работа №1 «Изучение строения микроскопа»

Цитология и гистология – науки о клетках тканей (7 часов)

Теория:

Изучение строения клетки, органоидов и их функции. Изучение строения клеток растений, животных, бактерий, простейших. Изучение тканей растений, их функции. Изучение тканей животных, их функции.

Практика:

- Лабораторная работа №1 «Строение растительной клетки»;
- Лабораторная работа №2 «Строение животной клетки»;
- Лабораторная работа №3 «Строение хлореллы»;
- Лабораторная работа №4 «Строение тканей растительного организма»;
- Лабораторная работа №5 «Строение тканей животного организма».

Исследовательская деятельность

- Сравнение клеток растительных и животных организмов.

Творческая деятельность

- Творческая мастерская «Создание модели из пластилина»;

Биохимия (3 часа)

Теория:

Изучение основных понятий по биохимии. Изучение простейших органических и неорганических веществ и их биохимических свойствах. Изучение химического состава растительного организма (семян, плодов и т.д.).

Практика:

- Лабораторная работа №4 «Химический состав растений»
- Лабораторная работа №5 «Химический состав растений»

Исследовательская деятельность

- Изучение химического состава растений.

Творческая деятельность

- Кластер по результатам опытов.

Бактериология (4 часа)

Теория:

Изучение основных понятий и определений по бактериологии. Изучение строения бактерий. Изучение патогенных бактерий. Заболевания, вызванные патогенными бактериями. НИИ России по изучению бактерий.

Практика:

- Практическая работа по изучению строения бактерий;
- Лабораторная работа №1 «Строение и формы бактерии»;
- Творческая мастерская «Портрет бактерий».

Раздел 2

Алькология – наука о водорослях (4 часа)

Теория:

Изучение основных понятий и определений по алькологии. Изучение строения водорослей. Изучение роли водорослей в микробиологии.

Практика:

- Лабораторная работа №1 «Строение водорослей»;
- Лабораторная работа №2 «Строение вольвокса».

Протистология (3 часа)

Теория:

Изучение основных понятий и определений по протистологии. Изучение строения простейших, их органоидов, и их классификация. Уметь отличать инфузорий, амёб и т.д.

Практика:

- Лабораторная работа №8 «Изучение простейших под микроскопом»;
- Лабораторная работа №9 «Изучение строения простейших под микроскопом».

Микология – наука о грибах (5 часов)

Теория:

Изучение основных понятий по микологии: «Микориза», «Гифы», «Плодовое тело», «Грибница», «Пеницилл», «Муко́р», «Антибиотики», «Споры». Научиться различать виды грибов.

Практика:

- Лабораторная работа №1 «Выращивание микрогрибов и рассмотрение их под микроскопом»;
- Лабораторная работа №2 «Изучение строения гриба»;
- Приготовление микропрепаратов для опытов.

Зоология – наука о животных (6 часов)

Теория:

Изучение основных понятий и определений по зоологии. Изучение интересных фактов о рыбах, земноводных, пресмыкающихся, птицах и млекопитающих. Изучение строения органов рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. Изучение клеток – нейронов, мышечных, костных клеток млекопитающих. Изучение клеток крови млекопитающих.

Практика:

- Лабораторная работа №1 «Изучение инфузории туфельки»;
  - Лабораторная работа №2 «Изучение клеток различных органов рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих»;
  - Лабораторная работа №3 «Изучение главных клеток-нейронов млекопитающих»;
  - Лабораторная работа №4 «Изучение крови земноводных».
  - Творческая мастерская «Создание модели нервной цепочки»
  - Практическая работа по изготовлению кластера для биологических опытов.
- Защита творческих проектов.

**Материально-техническое оснащение** - Для успешной реализации программы «Микромир» необходимы: биологическая лаборатория, микроскопы, лупы, интерактивная доска, раздаточный материал и дидактический по темам образовательной программы, стулья, столы, учебный кабинет с естественным освещением.

Формы аттестации

Текущий контроль – подготовка и защита проектов учащимися по выбранной теме данного курса.

Аттестация обучающихся по общеобразовательной общеразвивающейся дополнительной программе проводится в течение учебного года:

- вводная аттестация (первичная диагностика)
- текущая аттестация – в соответствии с дополнительной общеразвивающей программой,
- промежуточная (итоговая)

Вводная аттестация (первичная диагностика) осуществляется путем собеседования, с помощью диагностических упражнений.

Текущий контроль осуществляется путем поурочной беседы-опроса, где обучающийся объясняет, чем он занимался на предыдущем занятии, с каким инструментом и материалом работал, какой вид деятельности выполнял, чему научился.

Промежуточный – путем выполнения самостоятельных работ по итогам каждого модуля.

Итоговый – путем проведения творческих работ по итогам полугодия и в конце учебного года. Высшая оценка для участника – получение призового места.

Итоговое занятие по проверки теоретической и практической части курса проводится в форме защиты творческих проектов.

#### Формы контроля

Оценивание учебных достижений на кружковых занятиях отличается от привычной системы оценивания на уроках. Можно выделить следующие формы контроля:

- сообщения и мини-доклады;
- опрос;
- самостоятельная работа;
- конкурс творческих работ;
- научно-практическая конференция;
- практические и лабораторные работы

### Оценочные материалы

оценочные материалы (диагностический инструментарий – виды, формы проведения диагностики, критерии, уровни)

#### Диагностика обучения.

Диагностика обучения включает в себя контроль, анализ и накопление статистических данных. В ходе обучения по данной программе проводятся следующие виды и формы контроля: Беседа- опрос, анализ лабораторных и практических работ.

Для определения учебных результатов обучающихся выделены следующие критерии уровней обученности:

- **Высокий уровень** – полностью владеет материалом и понимает его, умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала, умеет самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать выводы, самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, литературу.

- **Уровень Выше среднего** – показывает знания изученного материала, дает полный и правильный ответ, допуская незначительные ошибки или неточности при использовании терминов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом может исправить неточности самостоятельно при требовании или при небольшой помощи педагога.

- **Средний уровень** – усваивает основное содержание учебного материала, имеет пробелы в его усвоении, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

- **Уровень ниже среднего** имеет отдельные представления об изученном материале, слабо сформированные и неполные знания; не делает выводов и обобщений, не умеет применять их к решению конкретных задач по образцу, отвечает на вопросы только с помощью педагога.

- **Низкий уровень** – не смог усвоить основное содержание материала, не знает и не понимает значительную или основную его часть, затрудняется при ответах на стандартные вопросы.

## Методическое обеспечение:

1. Карты « Природные зоны», «Политическая карта мира», «Физическая карта России»
  - Коллекции:
2. Модели микроводорослей, одноклеточных грибов.
3. Микропрепараты водорослей, грибов, растений, млекопитающих.
- Демонстрационный материал и оборудование:
4. Таблицы демонстрационные.
5. Таблицы. ОБЖ. Безопасное поведение школьников на уроках биологии.
6. Таблицы по зоологии, ботанике, анатомии, физиологии, биохимии.
7. Микроскопы
8. Микролаборатории
9. Модели растений
- Справочные пособия:
1. Биологический эксперимент в школе.
2. Сборник познавательных опытов и экспериментов.
3. Рекомендации для оформления исследовательских работ.
4. Памятки для проведения наблюдений и экспериментов.

## Список литературы

Для учащихся:

1. Бинас А.В. Биологический эксперимент в школе.-Москва :Просвещение, 1990. -192с .
1. Глушинков О.В-Растения пресных вод. Корманный определитель.-Чебоксары:Новое время,2013.-132с.
2. Глушинков О.В.Школа гидрботаники.Учебно-методическое пособие.-Чебоксары: «Новое Время»,2013.-176с.
3. Гулинова М.А.Тестовые задания для проверки знаний учащихся по ботанике.-М.-ТЦ Сфера,2002.-120с.

4. Гулинка М.А. Тестовые задания для проверки знаний учащихся по зоологии. - М.: ТЦ Сфера, 2002. - 96 с.
  5. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей / под ред. к. психол. н. А. С. Обухова. — М.: НИИ школьных технологий, 2006.
  6. Кривашеева М.А. Экологические экскурсии в школе. - М.: ИКЦ «Март», 2005. - 256 с.
  7. Ласуков Р.Ю. Обитатели водоемов. Карманный определитель. - М.: Лесная страна 2011, 128 с.
  8. Методы исследования грибов, развивающиеся на древесных растениях. - Москва.: Комитет лесного хозяйства Московской области.
  9. Никишов А.И. Биология: животные: 7 класс: школьный практикум. - М.: Гуманит. Изд. центр, ВЛАДОС, 2011. - 144 с.
  10. Простейшие. Карманный определитель. : м.: Экосистема, 2014 год. - 160 с.
  11. Суворова С.А. Опытническая работа школьников с растениями: учебное пособие. - Рязань: «РГУ им. С.А. Есенина», 2006. - 156 с.
  12. Смирнова Н.З. Познавательные задачи по биологии: учебное пособие . – Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2013.
  13. Травников В.В. Биологические экскурсии: учебно-методическое пособие. - СПб.: «Паритет», 2002. - 256 с.
  14. Методы исследования грибов, развивающиеся на древесных растениях. - Москва.: Комитет лесного хозяйства Московской области.
  15. Шабалин А.Г. Практические работы по ботанике. - М.: Вентанограф, 2002, 120 с.
- Для педагога:
1. Бауэр Э.С. Теоретическая биология / Э.С. Бауэр; Сост. и прим. Ю.П. Голикова; Вступ. ст. М.Э. Бауэр. — СПб.: Росток, 2017. — 352 с.
  2. Белясова Н.А. Биология: Учебник / Н.А. Белясова. — Мн.: Вышэйшая шк., 2017. — 443 с.
  3. Белясова Н.А. Микробиология: Учебник / Н.А. Белясова. — Мн.: Вышэйшая шк., 2017. — 443 с.
  4. Брюханов А.Л. Молекулярная микробиология: Учебник для вузов / А.Л. Брюханов, К.В. Рыбак, А.И. Нетрусов. — М.: МГУ, 2017. — 480 с.
  5. Воробьев А.А. Основы биологии, микробиологии и иммунологии: Учебник для студентов среднего профессионального образования / В.В. Зверев, Е.В. Буданова, А.А. Воробьев; Под ред. В.В. Зверев. — М.: ИЦ Академия, 2017. — 288 с.

