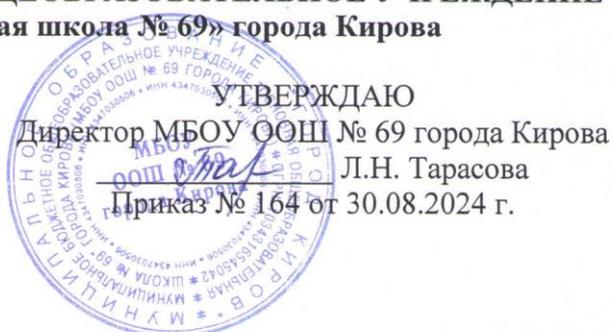


Департамент образования администрации города Кирова

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Основная общеобразовательная школа № 69» города Кирова**

Принята
на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08.2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Мир под микроскопом»
в рамках проекта «Образование» «Точка роста»**

Возраст обучающихся: от 12 до 14 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Лихачёва Наталья Викторовна,
учитель

г. Киров, 2024

Пояснительная записка

Направленность программы: естественнонаучная.

Уровень программы: стартовый.

Нормативной основой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (далее по тексту - Программа) «Мир под микроскопом» являются следующие документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31.03.2022 г. № 678-р.
- Паспорт Федерального проекта от 07.12.2018 г. № 3 «Успех каждого ребенка», утвержденный протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Актуальность общеразвивающей программы

Актуальность программы

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 к 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 внеурочной деятельности по предмету биология, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Дополнительная общеразвивающая программа по биологии организуется для обучающихся 5-8 классов. Среди отличительных особенностей программы «Мир под микроскопом» 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.

Занятия позволят школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии и

экологии, так как программа предусматривает участие школьников в предметных олимпиадах и конкурсах

Значимость программы для региона.

В рамках данной программы благодаря интеграции естественнонаучных и некоторых социально-гуманитарных знаний могут быть успешно (в полном соответствии с возрастными особенностями) решаться задачи биоэкологического образования и воспитания, формирования системы позитивных национальных ценностей, идеалов взаимного уважения, патриотизма. Таким образом, создаётся прочный фундамент для дальнейшего развития личности.

Отличительная особенность программы.

В возрасте 12-14 лет происходит знакомство с основами естественных наук в их единстве и взаимосвязях. Это даёт обучающемуся ключ к осмыслению личного опыта, позволяя сделать явления окружающего мира понятными, знакомыми и предсказуемыми, найти свою нишу (по интересам) в области естественных наук. Особенность программы заключается в объединении в одну образовательную программу разрозненных ранее методик подготовки, написания и публичного представления исследовательских работ детей.

Важная особенность программы состоит также в том, что в ходе её освоения учащиеся овладевают основами практико-ориентированных знаний о человеке, природе и обществе, учатся осмысливать причинно-следственные связи в окружающем мире, в том числе на многообразном материале природы и культуры родного края.

Новизна программы.

Данная программа предназначена для детей, не имеющих подготовки в работе с высокотехнологичным оборудованием. Знание и понимание основных технологий, используемых в Центре «Точка роста», их отличие, особенности и практики применения во время исследовательской деятельности покажет обучающимся, что направление интересно и перспективно.

Программа направлена на реализацию личностных потребностей и жизненных планов, средствами практической исследовательской деятельности на современном оборудовании. Занятия носят гибкий характер с учетом предпочтений, способностей и возрастных особенностей обучающихся.

Адресат программы: обучающиеся 12-14 лет.

Объем программы: 34 академических часа.

Срок освоения программы: 1 год.

Форма обучения: очная.

Уровень освоения программы: базовый.

Особенности организации образовательной деятельности форма реализации образовательной программы традиционная, организационные формы обучения групповые в разновозрастных группах.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Занятия проводятся один раз в неделю по 1 академическому часу.

Цель программы: вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность естественнонаучного направления

Задачи программы

Образовательные

- формирование начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- формирование основ экологической грамотности;

Развивающие

- развитие умений и навыков исследовательской деятельности;

Воспитательные

- воспитывать потребность в самостоятельности, ответственности.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные

- формирование умения доводить начатое дело до конца;
- формирование ответственного отношения к живым объектам.

Метапредметные

• овладение составляющими исследовательской деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

Предметные

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Раздел 1. Биологическое разнообразие	4	2	2	
1.1	Биоразнообразии и устойчивости в экосистемах.	2	1	1	Наблюдение. Входная диагностика
1.2	Биологические исследования биоразнообразия	2	1	1	Практическая работа. Наблюдение
2	Раздел 2. Клетки и ткани организма	5	2	3	
2.1	Основы цитологии и гистологии	3	1	2	Практическая работа. Наблюдение
2.2	Виды тканей	2	1	1	Практическая работа. Наблюдение
3	Раздел 3. Основные этапы развития растительного мира на Земле	16	7	9	
3.1	Строение и функции растений.	2	1	1	Практическая работа. Наблюдение
3.2	Усложнение в строении органов растений основных групп	2	1	1	Сообщения учащихся.
3.3	Основные этапы в развитии растительного мира.	2	1	1	Практическая работа.
3.4	Основные особенности эволюции растительного мира	1	-	1	Наблюдение
3.5	Растения водоемов Кировской области	3	1	2	Сообщения учащихся.
3.6	Породы деревьев Кировской области	2	1	1	Сообщения учащихся.
3.7	Растения – индикаторы почв	2	1	1	Практическая работа.
3.8	Красная книга	2	1	1	Сообщения учащихся.
4	Раздел 4. Биологические исследования биоразнообразия в Кировской области	9	2	7	
4.1	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	1	1		Опрос, беседа
4.2	Источники информации.	1		1	Практическая работа
4.3	Как оформить результаты исследования.	1	1		Опрос, беседа
4.4	Исследовательская деятельность. Практикум.	5		5	Оформление полученной информации
4.5	Защита исследований.	1	-	1	Наблюдение и диагностика
	Итого	34	13	21	

Содержание программы

Раздел 1. Биологическое разнообразие. (4 часа)

1.1 Биоразнообразие и устойчивость в экосистемах. 2ч

Теория: Понятие «наука», классификация наук. Представление биоэкологической лаборатории. Многообразие животного и растительного мира.

Практика: Тестирование – Многообразие животного и растительного мира.

1.2 Биологические исследования биоразнообразия. 2ч

Теория: Исследования живого мира. Систематика живого.

Практика: Практические представления детских работ по теме: Развития науки о систематике – таксономии.

Раздел 2. Клетки и ткани организма. (5 часов)

2.1 Основы цитологии и гистологии. 3ч

Теория: Цитология как наука, история ее появления и развития. Общее строение клеток прокариот. Общее строение клеток эукариот. Живые препараты. Виды микроскопов.

Практика: Работа с живыми препаратами. Рассмотрение клеток слизистой оболочки ротовой полости. Рассмотрение клеток растения. Итоговая практическая работа по теме: «Цитология»

2.2 Виды тканей. 2ч

Теория: Ткани: животные и растительные. Виды тканей. Микроскопирование тканей.

Практика: Практическое микроскопирование

Раздел 3. Основные этапы развития растительного мира на Земле.(9 часов)

3.1 Строение и функции растений. 2ч

Теория: Свет. Фотосинтез. Реферативные исследования. Работа по фотосинтезу. Растительный мир – Флора. Растения в почве. Жизнь В.И. Вернадского. Водоросли, низшие растения. Высшие растения. Распределение тем исследовательских работ по растениям.

Практика: Биологический рисунок.

3.2 Усложнение в строении органов растений основных групп. 2ч

Теория: Доказательства эволюции растений. Видеофильм «Эволюция растительного мира».

Практика: Сообщения на тему «Строение органов растений»

3.3 Основные этапы в развитии растительного мира. 2ч

Теория: Основные этапы в развитии растительного мира. Первые одноклеточные организмы. Первые одноклеточные организмы. Первые многоклеточные организмы. Водоросли. Строение: анатомия и физиология водорослей. Выход растений на сушу. Первые наземные растения. Высшие растения. Особенность мхов. Споровые растения. Сосудистые растения. Кто такие лишайники. Общая характеристика Голосеменных. Покрытосемянные растения. Цветок – высшее достижение эволюции растений. Высшие растения – итоги. Презентации наблюдений по высшим растениям.

Практика: Семинар с сообщениями детей по «Направлению эволюции растительного царства».

3.4 Основные особенности эволюции растительного мира. 1ч

Теория: Общность животных и растений. Другие формы живого.

3.5 Растения водоемов Кировской области. 3ч

Теория: Прибрежно-водная растительность Кировской области. Уникальность Вятского края. Его значимость в жизни России.

Практика: Семинар с сообщениями детей по теме «Луговая растительность реки Вятки».

3.6 Породы деревьев Кировской области. 2ч

Теория: Лесные ресурсы Кировской области. Основные породы деревьев Кировской области. Значение леса для окружающей среды. Применение лесных ресурсов в промышленных целях Кировской области. Компенсация вырубленных деревьев.

Практика: Сообщения на тему «Рациональное использование лесных ресурсов Кировской области».

3.7 Растения – индикаторы почв. 2ч

Теория: Растения – индикаторы в природе. Растения – индикаторы в доме. Растения – индикаторы загрязненности окружающей среды.

Практика: Практическая работа по теме «Комнатные растения – индикаторы микроклиматических условий дома».

3.8 Красная книга. 2ч

Теория: Красная книга Кировской области. Растения Красной книги: хвощевые и папоротники, покрытосеменные, моховидные, водоросли, лишайники.

Практика: Семинар с сообщениями детей по теме «Редкие растения Кировской области».

Раздел 4. Биологические исследования биоразнообразия в Кировской области. (9 часов)

Тема 1. Индивидуальная исследовательская работа. 2ч

1.1 Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. 1ч

Теория: Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований.

1.2 Источники информации. 1ч

Практика: Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы).

1.3 Как оформить результаты исследования. 1ч

Теория: Правила оформления результатов. Как оформить письменное сообщение и презентацию.

1.4 Исследовательская деятельность. Практикум. 5ч

Практика: Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Выбор темы из общей темы года. Планирование исследования. Обработка результатов. Ссылки на литературу. Вычитывание текста. Подготовка доклада. Подготовка презентаций. Предзащита исследований.

1.5 Защита исследований. 1ч

Практика: Защита исследований. Представление результатов на конференции.

Комплекс организационно-педагогических условий

Материально-техническое обеспечение:

Занятия проводятся в центре образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе обновленной инфраструктуры образовательного пространства и с использованием высокотехнологичного оборудования, педагогами образовательного учреждения.

Для проведения занятий используется цифровая лаборатория по биологии.

Техническое обеспечение программы

·Мультимедийный проектор;

·Экран;

·Компьютер с доступом в Интернет

Формы аттестации и оценочные материалы

Диагностика результатов реализации программы будет осуществляться по итогам защиты исследовательских работ.

Критерии оценки исследования

№	Критерий	Оценка (в баллах)
1	Постановка исследовательской проблемы	0 – репродуктивная работа, нет обобщений, проблема не сформулирована; 1 – работа репродуктивна, но сделаны самостоятельные обобщения; цели и задачи аморфны; 2 – частично поисковая работа, сформулированы проблемы по отдельным аспектам работы (не по теме в целом); 3 – работа исследовательская, полностью посвящена решению одной самостоятельно сформулированной проблемы.
2	Актуальность и оригинальность темы	0 – тема всем известна, подробно изучена; не показано, чем обусловлен выбор кроме субъективного интереса; 1 – тема известна, но имеет малоизученные аспекты; 2 – малоизученная тема или оригинально поставленная проблема; 3 – малоизученная тема и оригинально поставленная проблема.
3	Структурность и логичность рассуждений, обоснованность выводов	0 – бессистемное изложение; 1 – имеется некоторая логичность при отсутствии целостности; 2 – логичное, структурированное изложение при отсутствии некоторых важных аргументов (или присутствует лишняя информация) 3 – цель реализована последовательно, выводы полностью обоснованы, имеются все необходимые выкладки.
4	Глубина и оригинальность исследования	0 – работа поверхностна, не оригинальна; источники имеют сомнительный характер; 1 – работа строится в основном на популярной

		литературе, хотя может быть один серьёзный источник; 2 – проблема рассматривается содержательно, но не оригинально; 3 – проблема рассматривается на глубоком содержательном уровне, работа оригинальна.
5	Анализ литературных источников и их корректное использование	0 – нет ссылок на авторов (плагиат), материалы источников сопоставляются без всякого серьёзного анализа; 1 – имеются редкие ссылки, не во всех необходимых случаях; сопоставления корректные; 2 – содержатся необходимые ссылки при корректном сопоставлении; 3 – умелое использование авторитетных источников для аргументации своей точки зрения.
6	Количество источников	0 – нет списка литературы; 1 – один – два серьёзных источника; 2 – несколько серьёзных источников при упущении некоторых важных аспектов; 3 – количество доступных ученику источников оптимально.
7	Оформление исследование	0 – работа неаккуратна и бесструктурна; 1 - работа оформлена аккуратно, но структура не строгая, есть ошибки; 2 - работа оформлена аккуратно, но структура не строгая, явные ошибки отсутствуют; 3 – работа имеет чёткую грамотную структуру, обусловленную логикой темы

30-35 баллов – высокий уровень
14-29 баллов – средний уровень
менее 14 баллов – низкий уровень

Методическое обеспечение

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Список литературы

Для педагога:

1. Абрамова С.В. Материалы курса «Организация учебно-исследовательской работы по биологии». – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2009
2. Алексеев Н.Г., Леонтович А.В., Обухов А.В., Фомина Л.Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся / Исследовательская работа школьников. 2001. № 1. С. 24-34.

3. Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся (методические рекомендации для учащихся и педагогов) / «Завуч». 2005. №6. С. 4-24.
4. Белых С.Л. Управление исследовательской активностью ученика: Методическое пособие для педагогов средних школ, гимназий, лицеев. / Е.В. Тяглова. – М.: Глобус, 2009. – 255 с.
5. Буковский М. Е. Учебно-исследовательские проекты как средство развития ноосферного мышления школьников //Исследовательская работа школьников. — 2004. - № 4— с. 37-38
6. Гафитуллин М.С. Адаптивная Теория Решения Изобретательских Задач (АТРИЗ) / Технологии творчества. 1998. №2. С. 40-43.
7. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе / Н.И. Дереклеева. – М.: Вербум - М, 2010.
8. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей /под ред. к.психол. н. А. С. Обухова. — М.: НИИ школьных технологий, 2006.
9. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004
10. Леонтович А. В. Разговор об исследовательской деятельности: Публицистические статьи и заметки. — М.: Журнал «Исследовательская работа школьников», 2006.
11. Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». — М., 2003.
12. Одаренные дети: концептуальные основы работы с одарёнными детьми в системе дополнительного образования. - М.: ЦРСДОД Минобразования России, 1998.
13. Прокофьев Ю.В., Прокофьева Л.В. Научно-исследовательская работа «Прикладная экология: из опыта работы» // Биология в школе. – 2009. - №9.
14. Савенков А. И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании// Исследовательская работа школьников. — 2004.-№1—с.22-32.
15. Титов Е. В. Исследовательский практикум. Подготовка учащихся к работе над экологическими проектами //Город. — 2002. - с.19-
16. Титов Е. В. Как следует оформлять рукопись экологического проекта//Город. — 2002. - №3 — с.20-21.
17. Фамелис С.А. Организация исследовательской работы учащихся // Биология в школе. – 2009. – №1 Система работы по организации исследовательской деятельности учащихся. В помощь учителю. – Экибастуз, 2010 http://school1.ekibastuz.kz/.../systema_deyat.doc

Для учащихся:

1. Карнеги Д. Как воспитывать уверенность в себе и влиять на людей, выступая публично. — М.: Прогресс, 1994.
2. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004.
3. Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». — М., 2003.
4. Обучение для будущего (при поддержке Microsoft): Учебное пособие.- 4-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.
- 5.Титов Е. В. Исследовательский практикум. Подготовка учащихся к работе над экологическими проектами //Город. — 2002. - с.19