

**Министерство образования Красноярского края
Управление образования администрации Шушенского района
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Субботинская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Семена Устиновича Кривенко**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим

советом

Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
Субботинская СОШ
им.Героя Советского Союза
С.У.Кривенко

Свинцов П.В.

Приказ № 7 У
от «31» августа 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**«Мои первые шаги в
мир химии»**

Форма реализации программы – очная;

Год обучения – первый;

Возраст обучающихся – 11-13 лет.

Срок реализации программы: 1 год (36 часа)

Составитель:

Саранина А.А.,
педагог дополнительного образования

с. Субботино, 2021 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Программа организации дополнительного образования младших подростков по направлению «Исследовательская деятельность» предназначена для работы с учащимися 5-7 классов и является пропедевтическим курсом в системе изучения естественных наук в старших классах.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мои первые шаги в мир химии» является программой естественно-научной направленности. Программа разработана в соответствии с содержанием и структурой примерной программы «Методика исследовательского обучения младших школьников» автор А. И. Савенков, Самара: Издательский дом «Фёдоров», 2010.

Программа составлена в соответствии:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022).

2. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р).

3. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

4. СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях» (утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.11.2015 №81 «Об утверждении СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях»).

5. Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

6. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 9 ноября 2018 г. №196».

7. Приказом Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

8. Приказом Министерства образования и науки России от 09.01.2014 №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

9. Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование».

10. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

11. Стратегией развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.

12. «Методическими рекомендациями по разработке дополнительных общеобразовательных программ», разработанные региональным модельным центром дополнительного образования детей Красноярского края, Красноярск 2021г.

13. Постановлением администрации Шушенского района от 29.10.2020 № 958 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Шушенском районе»;

14. Уставом МБОУ Субботинская СОШ им. Героя Советского Союза С.У.Кривенко, утвержденным постановлением администрации Шушенского района от 27.12.2016 года № 882;

15. Локальными актами МБОУ Субботинская СОШ им. Героя Советского Союза С.У.Кривенко;

16. Учебным планом МБОУ Субботинская СОШ им. Героя Советского Союза С.У.Кривенко;

17. Рабочей программой воспитания МБОУ Субботинская СОШ им. Героя Советского Союза С.У.Кривенко.

2. Новизна данной рабочей программы определена федеральным государственным стандартом начального общего образования. Отличительными **особенностями** являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся направленных на достижения личностных, предметных и метапредметных результатов освоения учебного курса.
2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.
3. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов.
4. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.
5. При планировании содержания занятий прописаны виды познавательной деятельности учащихся по каждой теме.
6. Программа реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания.

В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих **принципов**:

- Непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- Развития индивидуальности каждого учащегося в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- Системность организации учебно-воспитательного процесса;
- Раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

3. Актуальность. Программа позволяет реализовать компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Актуальность программы также обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в старших классах, вузах, колледжах и т.д.

4. Педагогическая целесообразность. В рамках программы обеспечено сочетание различных видов познавательной деятельности, где востребованы практически любые

способности ребёнка, что открывает новые возможности для создания интереса учащегося, как к индивидуальной деятельности, так и к коллективной. Программа эффективна для развития у детей экологического сознания и культуры, навыков правильного поведения в природе, введение нового теоретического материала, которое вызвано требованиями творческой практики и познавательной активности. Обучающийся должен уметь сам увидеть проблемы, выделить предмет и объект исследования, сформулировать гипотезу. Поставить цель исследования и сформулировать задачи, подобрать методику исследования, материалы и оборудование для проведения работы. Приобретённые, новые знания теории помогут ему в процессе решения этой задачи. Данный подход позволяет на занятиях сохранить высокий творческий тонус при обращении к теории и ведет к более глубокому её усвоению, развитию компетентностей в практике научного исследования. Развивается творческая деятельность и креативное мышление у учащихся, что способствует формированию активной жизненной позиции.

5. Отличительные особенности программы: отличие данной программы в том, что дети знакомятся и исследуют экологические проблемы своего края и села. Все образовательные блоки программы предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но прежде всего формирование практических навыков. Выполнение практических заданий способствует развитию у детей творческих способностей и наблюдательности, умению проявлять личное отношение к сохранению окружающей среды, активную жизненную позицию как гражданина своей Родины. Данная программа ориентирует преподавателя на развитие у школьников знаний об экологии своей малой родины, на формирование экологического сознания учащихся через познание экологического состояния природы той местности, где они живут.

Направления проектной деятельности:

Проекты познавательные (исследовательские).

Проекты практической направленности.

Программа является практикоориентированной.

6. Адресат программы: обучение по программе осуществляется с детьми от 11 до 13 лет, которые еще не изучали химию в школе. Здесь учащиеся получают представление о составе и свойствах некоторых веществ, а также первоначальные сведения о химических элементах, символах химических элементов, химических формулах, простых и сложных веществах, химических явлениях, реакциях соединения и разложения. Знакомство с этими вопросами позволит углубленно изучать сложные разделы программы базового курса, быстрее перейти к рассмотрению химических явлений на основе учения о строении вещества.

7. Уровень, объем и сроки реализации программы: уровень программы «Мои первые шаги в мир химии» – ознакомительный, срок реализации – 1 год, запланированное количество часов для реализации программы – 36 часа.

8. Форма обучения: очная.

9. Режим занятий: 1 раза в неделю по 1 часа.

10. Особенности организации образовательного процесса: Для эффективной реализации программы необходимо использовать разнообразные формы и методы обучения. Основные методические приемы помогают сформировать у учащихся познавательную самостоятельность и развивать творческие способности.

По количеству детей, участвующих в занятии программа предусматривает коллективную, групповую и индивидуальную формы работы. Индивидуальная работа – написание рефератов, подготовка выступлений на семинарах и конференциях, исследовательская работа в природе, а также проектная форма работы.

В программе используются занятия по дидактической цели: получение новых знаний (лекция, экскурсия); закрепление знаний и умений (практикум, собеседование); обобщение и систематизация знаний.

Цель программы – формирование информационной грамотности учащихся на основе самостоятельных исследований объектов и явлений окружающего мира и научного знания.

Программа ознакомительного уровня "Мои первые шаги в мир химии" рассчитана на изучение общего материала и индивидуальные или групповые творческие работы увлеченных детей.

Задачи:

- Образовательные

Расширение кругозора учащихся.

Формирование умения анализировать полученную информацию, применять полученные сведения в процессе обучения.

- Развивающие

Создание условий для развития у учащихся потребности узнавать новое.

Развитие их воображения и эмоциональной сферы.

Приобщение учащихся к детской научно-художественной, справочной, энциклопедической литературе и развитие навыков самостоятельной работы с ней.

- Воспитательные

Воспитание коммуникативно-активной, грамотной личности.

Укрепление интереса к познанию окружающего мира, к учебным предметам естественнонаучного цикла.

1.2. Содержание программы

В основу программы положен развивающий принцип формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков. Содержание программы соответствует целям и задачам, изложенным в пояснительной записке.

Содержание программы отражено в **учебном плане** (таблица 1).

№	Тема занятия	Кол-во часов	В том числе	
			теория	практика
	Химия вокруг нас			
1	Техника лабораторных исследований. Техника безопасности	4	1	3
2	Вода в природе	8	4	4
3	Химия почвы	6	3	3
4	В мире камня	10	6	4
5	Воздух и жизнь на Земле	5	3	2
6	Защита индивидуальных проектов	3		1
	итого	36	17	18

1.3. Содержание изучаемой программы

Раздел 1. Химия вокруг нас

Тема 1. Техника лабораторных исследований.

Техника безопасности.

Ознакомление с правилами работы в лаборатории(4часа)

Оказание помощи при несчастных случаях. Знакомство с химическими реактивами, предметами лабораторного оборудования.

Практическая часть. Знакомство с техникой выполнения общих практических операций (наливание, насыпание и перемешивание веществ, растворение твердых веществ в воде, нагревание).

Тема 2. Вода в природе (8 часов)

Вода во Вселенной. Роль воды в природе и технике. Свойства воды. Происхождение воды на Земле. Водные богатства Шушенского района. Охрана водоемов и водных источников Красноярского края.

Экскурсия в природу для ознакомления с природными водами села Субботино.

Вода как растворитель. Минеральные природные воды и минеральные источники.

Карстовые явления. Источники загрязнения природной воды. Способы очистки воды (химические и биологические).

Практическая часть. Приготовление водных растворов удобрений для подкормки растений в кабинете биологии и в школьной теплице, получение известковой воды из обожженной яичной скорлупы и опыты с ней.

Очистка речной воды от взвешенных частиц отстаиванием и фильтрованием, перегонка водопроводной воды.

Тема 3. Химия почвы(6 часов)

Почва – источник пищи для растений. Механический и химический состав почвы.

Свойства почвы. Химико-биологические процессы, происходящие в почве. Плодородие почвы и регулирование его человеком. Охрана почв.

Практическая часть. определение механического состава и вида почвы, влажности и плотности, минеральной и органической частей, кислотности и карбонатности.

Тема 4. В мире камня (10 часов)

Науки о камне – геохимия, петрография, минералогия.. основатели геохимии и минералогии. Минералы и горные породы, их образование на Земле.

Физические свойства минералов. Кристаллы и их выращивание. Кристаллы-гиганты.

Химический состав и химические свойства минералов. Классификация минералов по химическому составу. Метеориты.

Драгоценные и технические камни и их химический состав. Камень на службе человека.

Как собирать и определять минералы и горные породы?

Практическая часть. Изучение коллекций минералов и горных пород. Изучение физических свойств минералов, выращивание кристаллов. Изучение свойств некоторых минералов, обнаружение железа в рудах, определение меди в медном колчедане.

Определение минералов и горных пород по внешним признакам и физическим свойствам.

Экскурсия в природу.

Тема 5. Воздух и жизнь на Земле (5 часов)

Состав воздуха. История открытия кислорода и определения состава воздуха. Кислород и его роль в природе и технике. Свойства кислорода. Озон. Инертные газы и их использование. Охрана воздуха от загрязнения.

Практическая часть. Изучение состава и свойств воздуха, получение кислорода в лаборатории, горение веществ в кислороде.

Тема 6. Защита индивидуальных проектов(3 часа)

1.4. Планируемые результаты

В рамках программы “Мои первые шаги в мир химии” в качестве основных планируемых результатов будут у детей сформированы следующие умения и навыки:

1. Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы

Обучающийся получит возможность для формирования

Внутренняя позиция школьника

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний

2. Метапредметные результаты

Познавательные универсальные действия

Ученик научится

Ученик получит возможность научиться

Умение анализировать объекты с целью выделения признаков

анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков

Умение выбрать основание для сравнения объектов

сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака

осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии

Умение выбрать основание для классификации объектов

проводит классификацию по заданным критериям

осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии

Умение доказать свою точку зрения

строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях
строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей

Умение определять последовательность событий

устанавливать последовательность событий

устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы

Умение определять последовательность действий

определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов

определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию

Умение понимать информацию, представленную в неявном виде

понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).

понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.

3. Регулятивные универсальные действия

Ученик научится

Ученик получит возможность научиться

Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи

Принимать и сохранять учебные цели и задачи

в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи

Умение контролировать свои действия

осуществлять контроль при наличии эталона

Осуществлять контроль на уровне произвольного внимания

Умения планировать свои действия

планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации

планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале

Умения оценивать свои действия

оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки

самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия

4. Коммуникативные универсальные действия

Ученик научится

Ученик получит возможность научиться

Умение объяснить свой выбор

строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора

строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы

Умение задавать вопросы

формулировать вопросы

формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Календарно-учебный график представлен в виде таблицы (Приложение 1)

2.2. Условия реализации программы

1. Кабинет для занятий кружка.
2. Шкаф для хранения таблиц, дисков, пособий, справочных материалов.
3. Сканер, принтер, цифровой аппарат. Компьютеры, с установленным программным обеспечением Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, Adobe Photoshop
4. Оборудование по химии (цифровые лаборатории по химии, реактивы, химическая посуда).
5. Бумага для принтера, CD – диски, папки для бумаг, канцелярские принадлежности.
6. Наглядные пособия (коллекции минеральных пород).
7. Иллюстративный материал (таблицы, фотоматериалы, рисунки).
8. Канцелярские принадлежности (ручки, карандаши, клей, тетради).
9. Компьютерные презентации по темам программы.
10. Информационный материал к темам программы.
11. Раздаточный материал (карточки, таблички с алгоритмами выполнения заданий).
12. Методические пособия (тесты по темам, задания, опросники)
13. Правила поведения в природе

2.3. Формы аттестации:

Формы и способы проверки результата – тестирование, зачёты, защита проектов, опрос, открытое занятие. **Текущий контроль** осуществляется в ходе собеседования перед экскурсиями и практическими работами, в ходе индивидуального опроса в процессе проведения занятий и в виде отчета обучающихся по оформлению практических работ и проектов.

Итоговый контроль предполагает обязательный отчет учащихся по выполненным творческим работам исследовательского характера, защита проектов.

2.4. Оценочные материалы

Для диагностики результативности освоения программы используются методики:

- **Методика диагностики и коррекции отношения к природе.**
Автор: В.А. Ясвин, С.Д. Дерябо.
Цель: исследовать тип доминирующей установки в отношении природы.
Срок проведения: один раз в год.
- **Методика исследования мотивов посещения занятий в коллективе.**
Автор: Л.В. Байбородова
Цель: изучение мотивов посещения занятий учащимися.
Срок проведения: в начале года.
- **Методика диагностики уровня творческой активности учащихся.**
Авторы М.И. Рожков, Ю.С. Тюнников, Б.С. Алишев, Л.А. Волович.
Цель: на основе выявленных критериев и эмпирических показателей провести сравнительный анализ изменений в сформированности у учащихся творческой активности:
Срок проведения: один раз в год.

В конце учебного года педагог обобщает результаты всех диагностических процедур и определяет уровень результатов образовательной деятельности каждого обучающегося – интегрированный показатель, в котором отображена концентрация достижений всех этапов и составляющих учебно-воспитательного процесса. Возможные уровни освоения ребенком образовательных результатов по программе - низкий (Н), средний (С), высокий (В).

2.5. Методические материалы

Методы обучения: словесный - беседа, анализ текста, объяснение, рассказ, работа с книгой, наглядный – демонстрация картин, видеоматериалов, иллюстраций, показ (исполнение) педагогом, работа по образцу; практический – наблюдение, практические задания, упражнения, метод проблемного обучения – поисковые или эвристические методы, методы проектного обучения, исследовательские методы.

Методы воспитания: методы формирования сознания (методы убеждения) объяснение, рассказ, беседа, диспут, пример. Методы организации деятельности и формирования опыта поведения – приучение, педагогическое требование, упражнение, общественное мнение, воспитывающие ситуации. Методы стимулирования поведения и деятельности – поощрение (выражение положительной оценки, признание качеств и поступков) и наказание (осуждение действий и поступков, противоречащих нормам поведения). В процессе обучения ребята видят закономерности окружающего мира и идут по естественным законам природы и жизни. Моделируя различные схемы, выполняя творческие задания, дети вникают в естественные законы природы, учатся видеть прекрасное и дорогое в жизни, и во всем окружающем.

Описание применяемых педагогических технологий: Средствами эффективного усвоения программы курса являются игры, творческие задания, опыты и практические занятия, создание проектов, экскурсии и прогулки в природу. Предполагаются различные формы привлечения семьи к совместной химической деятельности: семейные домашние задания, участие в организации праздников и в выполнении летних заданий.

Формы организации учебного занятия.

При реализации программы, в зависимости от решаемых задач с обучающимися, занятия проводятся в группах и индивидуально. При этом используются следующие формы проведения занятий

1. Устное изложение темы, развивающее творческую мыслительную деятельность учащихся.
2. Экскурсия.
3. Практическое занятие.

Дидактический и лекционный материал

Таблицы, эскизы, схемы, плакаты, картины, фотографии, дидактические карточки, игры, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал, диафильмы, диапозитивы, видеозаписи, аудиозаписи, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства, методики по исследовательской работе, тематика исследовательской работы, литература по методике преподавания.

Обеспечение программы методическими видами продукции - средства обучения

Методические пособия для педагога: литература по направления, справочные материалы, тематические подборки, конспекты занятий, конспекты бесед к занятиям, конспекты экскурсий, методические разработки игр, бесед, походов, экскурсий, конкурсов, конференций, ознакомление с методической литературой, новыми педагогическими теориями и технологиями, наличие рабочей учебной программы.

Литература

Литература для учителей

1. Боровских А.В., Розов Н.Х. Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика. – М.: МАКС Пресс. 2010. – 80 с.
2. Выготский Л. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка. – В журнале «Вопросы психологии», №6, 1966. – 12-40 с.
3. Давыдов В.В. Психическое развитие младшего школьника. – М.: Педагогика, 1990. – 160 с.
4. Загорский В.В. Воспитать ученого. – М.: ОИМРУ, 2000 – 45 с.
5. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. – М.: Изд-во «Экзамен», 2010. – 831 с.
6. Лернер И. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – 185 с.
7. Оржековский П.А. и др. Творчество учащихся на практических занятиях по химии: Книга для учителя. М.: АРКТИ, 1999. – 152 с.
8. «Основы химии»: программа развивающего курса для начальной школы/ С.В. Пашкевич, УрФУ, лицей № 130, 2011. 28 с.
9. *Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.* Книга по химии для домашнего чтения. М.: Химия, 1995. – 400 с.;
10. Суворов А.В. и др. Увлекательный мир химических превращений: Оригинальные задачи по химии. СПб.: Химия. 1998. – 168 с.
11. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. – М.: Академия, 1998. – 288 с.
12. Эльконин Д. Психология игры. – М.: Педагогика, 1978. – 304 с.
13. Энциклопедия для детей. Т. 17. Химия. – М.: АВАНТА+, 2001. – 640 с.

Литература для учащихся

1. Доусвелл П. Неизвестное об известном. – М.: РОСМЭН, 1999. – 128 с.
2. Зазнобина Л., Ковенько Л. Моя самая первая книжка о превращениях в природе. – М.: Дрофа, 1996. – 208 с.
3. Ефимовский Е. Мудрые науки без назидания и скуки. Карусель изобретений. – СПб.: КОМЕТА, 1994. – 175 с.
4. Леф Ф. Из чего всё? – М.: Дет. лит., 1983. – 192 с.

5. Молдавер Т.И. Люди, изменившие мир. Этюды об ученых и о науке. – М.: Мир, 2001. – 112 с.
6. Остер Г. Петька-микроб. – М.: РОСМЭН, 1998. – 60 с.
7. Рогожников С. всё о химических элементах. – СПб.: Химия, 1996. – 72 с.
8. Рыжова Н. Воздух – невидимка. – М.: Линка-Пресс, 1998. – 128 с.
9. Тыльдсепп А., Корк В. Мы изучаем химию. – М.: Просвещение, 1988. – 196 с.
10. Уиз Д. Занимательная химия, физика, биология. М.: АСТ Астрель, 1998. – 128 с.
11. Штемплер Г. Химия на досуге. – М.: Просвещение, 1993. – 96 с.

**Министерство образования Красноярского края
Управление образования администрации Шушенского района
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Субботинская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Семена Устиновича Кривенко**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим

советом

Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
Субботинская СОШ
им.Героя Советского Союза
С.У.Кривенко

Свинцов П.В.

Приказ № 7 У
от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА 2023-2024 учебный год
к дополнительной общеобразовательной
(общеразвивающей) программе**

«Мои первые шаги в мир химии»

Форма реализации программы – очная;

Год обучения – первый;

Возраст обучающихся – 11-13 лет.

Срок реализации программы: 1 год (36 часа)

Составитель:

Саранина А.А.
педагог дополнительного
образования