

Муниципальное казенное учреждение «Департамент образования г.о. Баксан»
Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Средняя образовательная школа № 11 г.Баксана»

СОГЛАСОВАНО
на заседании педагогического совета
МКОУ «СОШ № 11 г.Баксана»
Протокол от «26» 08 2022 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «СОШ №11 г.Баксана»
Мамхегов М.Р. 
Приказ от «26» 08 2022 г. № 60



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«Открывая химию»**

Направленность программы: естественнонаучная
Уровень программы: стартовый
Вид программы: модифицированный
Адресат: 14-17 лет
Срок реализации: 1 год, 34 часа
Форма обучения: очная
Автор: Пафифова Фарида Мурадиновна - педагог дополнительного образования

г. Баксан, 2022

Комплекс основных характеристик программы

Направленность – естественнонаучная.

Уровень программы - стартовый.

Вид программы-модифицированный.

Нормативно-правовая база:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».
3. Национальный проект «Образование».
4. Конвенция ООН о правах ребенка.
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. от 31.03.2022г. №678-р.
6. Письмо Министерства образования и науки РФ «О направлении информации» от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
8. Постановление Главного санитарного врача от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
10. Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
11. Паспорт Федерального проекта от 07.12.2018 г. № 3 «Успех каждого ребенка», утвержденный протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование»;
12. Приказ Минобрнауки РФ от 22.12.2014 г. № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре».
13. Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), разработанные Региональным модельным центром дополнительного образования Минпросвещения КБР от 2022 г.
14. Образовательная программа МКОУ «СОШ №11 г.Ба

Актуальность программы. Особенностью данной программы является то, что в ней осуществляется пропедевтическая подготовка для изучения химии в перспективе на повышенном или углублённом уровнях; обучающиеся, которые проявили повышенный интерес к тем или иным темам, могут при помощи индивидуальной учебно-исследовательской работы ознакомиться с материалом, который вообще не изучается в школьной программе. *Данная программа реализуется в рамках проекта «Точка роста».*

Педагогическая целесообразность заключается в том, что в процессе обучения создаются условия к формированию у обучающихся целостной картины мира, воспитанию людей творческих и конструктивно мыслящих в области химического эксперимента.

Новизна программы состоит в том, что она включает материал, не предусмотренный в базовых программах школьных предметов, вызывает познавательный интерес обучающихся, способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию обучающихся.

Отличительные особенности программы:

- программа основывается преимущественно на активных методах обучения;
- конкретно определены ожидаемые результаты обучения и методы проверки их достижимости;
- программа реальна в плане использования учебно-методических и материально-технических средств.

Адресат программы – учащиеся 14-17 лет.

Уровень программы – базовый.

Вид программы – модифицированная. За основу взята программа Тинюковой О. Н. «Химия вокруг нас». Программа скорректирована и адаптирована с учетом потребностей и возможностей детей данной местности.

Объем программы – 34 часа.

Срок реализации – 1 год.

Форма обучения – очная.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 учебному часу.

Наполняемость групп: 15-20 ч.

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся в группе. Группа формируется из учащихся разного возраста. Состав группы учащихся – постоянный. Исходя из возрастных особенностей обучающихся, организована следующая группа: группа (14-17 лет)

Цель и задачи программы

Цель: развитие естественнонаучного мировоззрения и личностной мотивации к познанию через исследовательскую деятельность в процессе изучения химии.

Задачи:

Предметные:

- получить знания в области химических исследований, проектной деятельности;
- углубить полученные умения и навыки при демонстрации и проведении лабораторных опытов и практических работ;
- усвоить научные знания о простейших демонстрационных опытах и исследовательских работах;
- обучить основам составления и написания исследовательских работ и углубить в сферу научно-проектной деятельности;
- расширить умения прогнозировать протекание химических процессов в зависимости от условий;
- углубить навыки по применению полученных знаний в жизни и практической деятельности.

Мета предметные:

- расширить навыки безопасного и грамотного обращения с веществами;
- развить познавательную активность обучающихся через межпредметные связи, показать роль естественных наук в процессе познания;
- развить познавательный интерес и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний по исследованию веществ с использованием различных источников информации (энциклопедии, словари, справочники);
- способствовать углублению навыков работы со справочной литературой;
- развить коммуникативные, проектные, презентационные умения и навыки.

Личностные:

- расширить грамотное отношение к представлению проектной работы и информационной культуры у обучающихся;
- развить мотивацию обучающихся на выбор профессии;
- применить полученные знания и умения в процессе проведения исследовательских экспериментов в быту, сельском хозяйстве, а также в повседневной жизни.

Учебный план

№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	1	1	0	Комбинированная форма
2.	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии.	10	2	8	Комбинированная форма
3.	Соединения химических элементов и их свойства	8	2	6	Комбинированная форма, лекция
4.	Электролитическая диссоциация.	6	2	4	Комбинированная форма, лекция, отчет
5.	Окислительно-восстановительные реакции	6	2	4	Комбинированная форма, лекция, отчет
6.	Экспериментальная химия в быту.	3	1	2	Комбинированная форма, практикум, отчет
7.	Итого	34	10	24	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. (1ч.)

Теория: Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места,

обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

2. Методы познания в химии. Экспериментальные основы в химии (10ч.)

3.

Правила работы и техника безопасности при работе в лаборатории. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования. Очистка веществ от примесей. Растворы. Массовая доля растворенного вещества в воде. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Знакомство с методикой выращивания кристаллов.

Практическая работа №1 «Использование нагревательных приборов. Изучение пламени спиртовки».

Практическая работа №2 «Приготовление растворов с заданной концентрацией растворенного вещества. Перенасыщенный раствор».

Практическая работа № 3 «Определение концентрации веществ колориметрическим методом по калибровочному графику» Практическая работа № 4 «Получение медного купороса».

Практическая работа №5 «Изготовление простейших фильтров из подручных средств.

Разделение неоднородных смесей»

Лабораторный опыт № 1. «Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры».

Лабораторный опыт № 2. «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры».

Лабораторный опыт № 3. «Наблюдение за ростом кристаллов».

Лабораторный опыт № 4. «Разложение кристаллогидрата».

4. Соединения химических элементов и их свойства (8ч.)

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Химические свойства кислот.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Химические свойства оснований

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Химические свойства солей. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Демонстрационный эксперимент «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом».

Практическая работа № 6 . «Определение рН растворов кислот и щелочей». Лабораторный опыт №5 «Изучение химические свойства кислот».

Лабораторный опыт №6 «Изучение свойств разбавленных и концентрированных кислот».

Лабораторный опыт №7 «Опыт с куриным яйцом и уксусной кислотой». Лабораторный опыт № 8 «Изучение химических свойств оснований».

Лабораторный опыт № 9 «Изучение химических свойств солей»

5. Электролитическая диссоциация (6ч.)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической

диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Лабораторный опыт № 10 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов».

Практическая работа № 8 «Определение концентрации соли по электропроводности раствора».

Лабораторный опыт № 11 «Реакции ионного обмена. Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой».

Практическая работа № 7. Электролиты и неэлектролиты. Практическая работа № 7. Электролиты и неэлектролиты.

6. Окислительно-восстановительные реакции (6ч.)

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Лабораторный опыт № 12 «Окислительно-восстановительные реакции. Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода».

Лабораторный опыт № 13 «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций».

Лабораторный опыт № 14 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»

Скорость химических реакций. Демонстрационный опыт № 2 «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»

6. Экспериментальная химия в быту (3ч.)

Опыты в домашних условиях доступной химией. Опыт № 1. Магическое тушение свечей

содержимым пустого стакана. Опыт № 2. Как надуть шарик содой и уксусом. Опыт № 3.

Резиновое яйцо. Опыт № 4. Обесцвечивание раствора марганцовки. Опыт № 5. Зубная паста для

слона. Опыт № 6. Светящийся помидор. Опыт № 7. Секретное послание. Опыт № 8.

Светофор. Опыт № 9. Фараонова змея из соды и сахара.

Подведение итогов, творческий отчет учащихся.

Планируемые результаты

Предметные:

- получены знания в области химических исследований, проектной деятельности;
- углублены полученные умения и навыки при демонстрации и проведении лабораторных опытов и практических работ;
- усвоены научные знания о простейших демонстрационных опытах и исследовательских работах;
- обучены основам составления и написания исследовательских работ и углубить в сферу научно-проектной деятельности;
- расширены умения прогнозировать протекание химических процессов в зависимости от условий;
- углублены навыки по применению полученных знаний в жизни и практической деятельности.

Метапредметные:

- расширены навыки безопасного и грамотного обращения с веществами;
- развиты познавательную активность обучающихся через межпредметные связи, показать роль естественных наук в процессе познания;
- развиты познавательный интерес и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний по исследованию веществ с использованием различных источников информации (энциклопедии, словари, справочники);
- углублены навыков работы со справочной литературой;
- развиты коммуникативные, проектные, презентационные умения и навыки.

Личностные:

- расширены грамотное отношение к представлению проектной работы и информационной культуры у обучающихся;
- развиты мотивацию обучающихся на выбор профессии;
- применены полученные знания и умения в процессе проведения исследовательских экспериментов в быту, сельском хозяйстве, а также в повседневной жизни;
- развиты ориентационные основы для осознанного выбора естественнонаучного направления дальнейшего развития обучающегося.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	Кол-во учебных недель	Количество учебных часов в год	Режим занятий
1 год обучения	01.09.2022	31.05.2023	34	34	1 раз в неделю по 1 часу

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: занятия проводятся в кабинете химии, который оснащен специальными лабораторными столами, защищенными от действия агрессивных веществ, вытяжным шкафом, раковиной.

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

- 1) приборы для работы с газами - 1;
- 2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами-2;
- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов-2;
- 4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов-6;
- 5) химические реактивы и материалы: комплект неорганических веществ -2; комплект органических веществ -2,
- 6) компьютер, подключенный к интернету-1;
- 7) магнитная доска – 1;
- 8) динамики – 1.

Информационное обеспечение: методические разработки по всем темам, сценарии проведения мероприятий, интернет-источники, схемы, опросные и технологические карты, фото-видео- и аудио-материалы для использования в работе.

Кадровое обеспечение. Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы, и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

Раздел 3. Список литературы

Список литературы для педагогов

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. «АСТ», М.,2020г.-265с.
2. Вайткене Л. Энциклопедия занимательных наук для детей. М.: АСТ,2020г., с.347.
3. Володин В.А. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА»,М., 2019г., с.547.
4. Кукушкин Ю. Н. Химия вокруг нас. М., «ХИМИЯ», 2019г., с.163.
5. Ольгин О. Опыт без взрывов. М.: Химия, 2016г., с.208.
6. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «Дрофа», М., 2017г., с.351.
7. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ», М., 2019г., с.217.
8. Смирнова Н.Ю., Смирнов И.А. Исследовательские и проектные работы по химии. 2020г.- 354с.
9. Юдин А. М., Сучков В. Н. Химия в быту. М. «Химия», 2016г.-521с.

Список литературы для обучающихся

1. Грей Т. Молекулы. Строительный материал природы. г.Москва, Издательство: АСТ, 2017г. – 412с.
2. Гринберг Д. Первая книга опытов и экспериментов. М.: АСТ, 2017г., с.128.
3. Дояренко А.Г. Занимательная агрономия. М.: Советские учебники, 2021г., с.192.
4. Дмитриева Е.А. Детское экспериментирование. М.: Сфера, 2020г., с.128.
5. Качур Е. Увлекательная химия. М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2022г., с.80.
6. Модель Н.А. Химия на кухне. М.: Сфера, 2017г., с.128.
7. Полякова Д. 118 элементов, или Как люди, созданные из клеток, разобрались в мире, созданном из атомов. М.: Абракадабра, 2022г.
8. Спектор А.А. Увлекательная наука химия. М.: АСТ, 2017г., с.160.
9. Шапиро А.И. Первая научная лаборатория. М.: Сфера, 2017г., с.128.

Интернет-ресурсы

1. <https://polymus.ru/ru/news/news/himiya-v-kastryule/>
2. https://www.tavika.ru/2011/04/blog-post_13.html
3. https://kogdakotika.net/post/khimiia_vokrug_nas
4. <https://poznayka.org/s4184t1.html>
5. <https://www.lektorium.tv/chemistry>