

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Березовская средняя школа № 1 имени Е.К.Зырянова»

РАССМОТРЕНО

решением педагогического совета
МБОУ БСШ №1 им. Е.К.
Зырянова
протокол № ____ от «__» _____
2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МБОУ БСШ №1 им. Е.К.
Зырянова
_____/ Е.В. Лапина
«____» _____ 2023 г.
Приказ № _____ от «__» _____
2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Первые шаги в химию»**

Направленность программы: естественно-научная

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: от 13 до 15 лет

Срок реализации программы: 1 год; 36 часов.

Разработчик:

Учитель химии

Мандрик Надежда Федоровна

Березовка
2023

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Первые шаги в химию» составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.08.2020);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022г. №678-р;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ»);
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей);
- Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- основная образовательная программа основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Березовская средняя школа № 1 имени Е.К. Зырянова»;
- Устав МБОУ БСШ № 1 им. Е.К. Зырянова.

Направленность программы.

естественно-научная.

Занятия по программе ориентированы на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и

углубление школьных программ по химии. Программа способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

Новизна.

Новизна дополнительной образовательной программы «Первые шаги в химию» является то, что увеличено количество тем в разделе исследовательской деятельности. Специфика предполагаемой деятельности детей обусловлена необходимостью развития у учащихся исследовательских навыков, потребность в которых все возрастает. Практические занятия по программе связаны с использованием развивающих наборов цифровой лаборатории.

Актуальность программы.

Занятия по программе дополнительного образования создадут условия для комфортного и успешного освоения учащимися базового курса химии, помогут достигнуть учащимся определенного уровня понимания закономерностей протекания химических процессов на материалах научных исследований, а не банального запоминания информации; сформируют умения использования полученных знаний для решения локальных задач, расширят общий кругозор учащихся при обучении на уровне основной школы. Реализация данной программы по химии предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

Отличительные особенности программы.

В структуру программы входят 5 образовательных блоков на год обучения: урок - теория, учебное занятие - практика, лабораторный практикум – эксперимент и мастерские – консультации для разработки авторских проектов. Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно - практического опыта. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, умению создавать авторские модели.

Весь курс, тем самым, строится как особая пропедевтика (деятельностная реконструкция) общего способа понимания действий с веществами и формулами, принятых в предмете, создающая для учеников возможность рефлексивного освоения этого способа в ситуации «введения в предмет».

Адресат программы.

Программа рассчитана на детей в возрасте от 13 до 15 лет, обучающихся в основной школе. Этот период относится к подростковому школьному возрасту.

Наполняемость группы от 10 до 15 человек.

Зачисление на обучение ведется на основании заявлений от родителей (законных представителей) без предъявления требований к знаниям, умениям, навыкам.

Срок реализации программы.

Программа рассчитана на 1 учебный год: 36 часов.

Формы проведения занятий.

Занятия проводятся очно. Работа педагога со всеми обучающимися в группе одновременно.

Режим проведения занятий.

Занятия проводятся один раз в неделю, продолжительностью 45 минут.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель: формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

Задачи:

Обучающие:

- организовать работу в естественно - научной лаборатории, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности,
- научить получать опыт принятия решений и работы с веществами с помощью составленных для них алгоритмов:
- организовать компьютерный и исследовательский практикум, ориентированный на формирование умений использования теоретических знаний в своей практической деятельности

Развивающие:

- формировать умения и навыки самостоятельной работы;
- использовать полученные знания в процессе обучения и в жизни;
- создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: уметь правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- уметь выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ

Воспитательные:

- формировать ответственное и избирательное отношения к информации, к современным технологиям и веществам в жизни и в окружающем мире

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

Раздел	Всего	В том числе		Форма аттестации/контроля
		Теория	Практика	
Тема 1. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества и их свойства. Описание физических свойств знакомых веществ.	5	2	3	Устный опрос Тестирование Отчет о работе
Тема 2. Определение состава вещества. Химический элемент.	4	1	3	Проектные работы Зачетная игра «Угадай элемент»
Тема 3. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	6	1	5	Устный опрос Тестирование
Тема 4. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	5	1	4	Практическая работа Устный опрос Тестирование
Тема 5. Предметное моделирование. Простые и сложные вещества	4	1	3	Тестирование эксперимент
Тема 6. Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе.	4	0	4	Решение расчетных задач
Тема 7. Лабораторное оборудование и	8	1	7	Практическая

обращение с ним.				работа
ИТОГО	36	7	29	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА ПРОГРАММЫ

1. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества и их свойства. Описание физических свойств знакомых веществ. (5 час)

Теория (2 ч). Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Введение в программу. Предмет химии. Химия повсюду. Вещества и их свойства.

Практика (3 ч). Определение предмета (тело), вещества, введение их понятий, знакомство с физическими свойствами вещества. Описание физических свойств знакомых веществ. Описание физических свойств знакомых веществ: агрегатное состояние, цвет, вкус, запах, растворимость в воде, теплопроводность, электропроводность.

2. Определение состава вещества. Химический элемент. (4 час)

Теория (1 ч). Определение состава вещества. Введение понятий : вещество- молекула – атом - химический элемент.

Практика (3 ч). Химический элемент. Отработка названий и химических знаков элементов. Происхождение названий, знакомство с происхождением названий химических элементов по свойствам, природному источнику, имени небесного тела, в честь ученого, по географическому названию. Период открытия элементов.

3. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. (6 часа)

Теория (1 ч). Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы химических элементов. Понятие группы химических элементов Д.И. Менделеева, главных и побочных подгрупп. Периоды химических элементов. Понятие периодов химических элементов Д.И. Менделеева, больших и малых, рядов.

Практика (5 ч). Знаки химических элементов.

Поиск домашнего адреса химического элемента. Отработка умений и навыков давать адрес химического элемента, знание структуры ПСХЭ Д.И. Менделеева (группы, периоды, порядковый номер, атомная масса). Контрольно – оценочное занятие: умение давать адрес химического элемента.

4. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы (5 часа)

Теория (1 ч). Моделирование знаковое (символьное). Понимание химических формул. Введение понятий: формулы – индекс, простые и сложные вещества, качественный и количественный состав.

Практика (4 ч). Химические формулы. Моделирование предметное. Описание химических формул, отработка знаний и умений теории. Относительная атомная и молекулярная массы.

5. Предметное моделирование. Простые и сложные вещества (4 часа)

Теория (1 ч). Предметное моделирование. Простые вещества. Сложные вещества.

Практика (3 ч). Виртуальная лаборатория. Составление шаростержневых и объемных моделей простых и сложных веществ. Качественный и количественный состав простых и сложных веществ. Контрольно-оценочное занятие составления формулы простого вещества: кислород, азот, озон, уголь, сера, алмаз, фосфор; изготовления шаростержневых и объемных моделей простых веществ. Контрольно-оценочное занятие составления формулы сложного вещества: вода, углекислый газ, мел, соль, сахар; изготовления шаростержневых и объемных моделей сложных веществ.

6. Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе. (4 часа)

Практика (4 ч). Вычисление молекулярной массы вещества. Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе (w). Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе (w).

7. Лабораторное оборудование и обращение с ним. (8 часа)

Теория (1 ч). Лабораторное оборудование и обращение с ним. Понятие лабораторного оборудования. Лабораторное оборудование для хранения веществ и обращение с ним. Введение понятий: ампула, банка, бюкс; строение и применение. Лабораторное оборудование для измерения объема и обращение с ним. Введение понятий: стакан мерный, пипетка измерительная, мензурка, мерные цилиндры, пробирки; строение и применение. Лабораторное оборудование для измерения массы и обращение с ним. Введение понятий: весы, гири, разновесы; строение и применение.

Практика (7 ч). Основные приемы работы в химической лаборатории. Весы. Взвешивание. Отработка умений и навыков сборки лабораторных весов, правил взвешивания сыпучих продуктов. Лабораторное оборудование

для переливания жидких веществ и обращение с ним. Введение понятий: колба, воронки, стакан, капельницы, пробирки; строение и применение. Основные приемы работы в химической лаборатории. Измерение объема жидкости. Отработка умений и навыков измерения объема жидких веществ. Оказание первой помощи. Отработка навыков умения оказать правильную первую медицинскую помощь в определенной ситуации. Практическая работа №1 Инструктаж по ТБ. «Лабораторное оборудование».

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу программы дети должны овладеть следующими компетенциями:

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные результаты:

- навыки владения универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, исследование;
- навыки применения основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирования) для изучения различных сторон окружающего мира
- навыки использования универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций:
- навыки формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей,
- навыки умения определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- навыки использования различных источников для получения химической информации

Предметные результаты:

- характеризовать свойства вещества;
- определять качественный и количественный состав вещества;
- определять домашний адрес элемента (особенности Me и HeMe);
- моделировать молекулы бинарных соединений
- определять химические и физические явления;
- составлять молекулярную схему превращения;
- определять превращения;
- проводить расчеты количества вещества;
- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- соблюдать правила ТБ при работе с химическими веществами.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1	1	сентябрь	май	36	36	36	1 час в неделю

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет:

- кабинет с хорошим естественным и искусственным освещением;
- у каждого обучающегося свое рабочее место.

Цифровая лаборатория по химии:

- цифровые датчики электропроводности, pH, положения, температуры, абсолютного давления;
- весы электронные учебные 200 г;
- соединительные провода, программное обеспечение.

Комплект посуды и оборудования для ученических опытов:

- Штатив лабораторный химический,
- ложка для сжигания веществ,
- ступка фарфоровая с пестиком,
- набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов;
- набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16);
- прибор для получения газов;
- спиртовка и горючее для неё;
- фильтровальная бумага (50 шт.);
- колба коническая;
- палочка стеклянная (с резиновым наконечником);

- чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка);
- мерный цилиндр (пластиковый);
- воронка стеклянная (малая);
- стакан стеклянный (100 мл);
- газоотводная трубка

Оборудование:

- Натуральные объекты (коллекции минералов, полимеров, продуктов нефтепереработки, реактивы, материалы).
- Модели атомов и молекул (шаростержневые, кристаллические решетки).
- Приборы, аппараты и установки различного назначения для химического эксперимента.
- Химическая лабораторная посуда и принадлежности для опытов, в том числе в виде наборов микролабораторий для ученического эксперимента.
- Экранно-звуковые средства: электронные образовательные средства на компакт-дисках, видеофильмы.
- Печатные пособия (Периодические таблицы, схемы, раздаточный материал, дидактические материалы)

Техническое оснащение:

- ноутбук;
- проектор;
- интерактивная доска;
- ауди-колонки.

Информационное обеспечение:

- электронные презентации с работами художников по тематике к каждому занятию и слайдами по теоретической части;

Кадровое обеспечение:

Программа реализуется педагогом дополнительного образования МБОУ БСШ№1 им. Е.К. Зырянова Мандрик Надеждой Федоровной.

2.3 .ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- журнал посещаемости;
- опрос.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- тестирование;
- эксперименты;
- практические работы

Оценочные материалы:

- входной контроль - оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся (ученики рисуют самостоятельные работы на свободную тему перед началом обучения);
- текущий контроль - оценка уровня и качества усвоения образовательной программы и личностных качеств учащихся (осуществляется на занятиях в течение всего учебного года);
- итоговый контроль - оценка уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по завершению учебного года или всего периода обучения по программе.

Для диагностики результативности освоения программы используются:

Критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся:

- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период, употребляет профессиональные термины осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; он сочетает профессиональную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой, избегает употреблять профессиональные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся:

- высокий уровень – обучающийся овладел на 100-80% умениями, предусмотренными программой за конкретный период, работает

- с самостоятельно, не испытывает особых трудностей, выполняет практические задания с элементами творчества;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений составляет 70-50%, работает с помощью педагога, в основном, выполняет задания на основе образца;
 - низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50%, предусмотренных умений, испытывает серьёзные затруднения при работе, в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Особенности организации образовательного процесса: очно.

Методы обучения:

- словесный – объяснение материала, рассказ, беседа, обсуждение, использование открытых вопросов);
- наглядный (демонстрация слайдов с картинками художников по теме занятия, а также слайдов с теоретической информацией по теме занятия);
- наглядный-практический (педагог рисует вместе с учениками);
- объяснительно-иллюстративный (предварительная пояснительная демонстрация всех техник рисования);
- частично-поисковый (открытые вопросы, проблемные вопросы);

Методы воспитания:

- мотивация (формирование внутренней мотивации к обучению, исправлению недочетов, отработки навыков у учеников посредством создания ситуаций успеха, акцентируя внимания на том, что получилось);
- упражнение (ученики на регулярной основе занимаются организацией и уборкой своего рабочего места, мытье кистей, смена воды, уборка стола и художественных принадлежностей).

Формы организации образовательного процесса:

Индивидуально-групповая – ребята находятся в группе, но каждый работает над своим рисунком. Групповое взаимодействие происходит на этапе обсуждения рисунков.

Формы организации учебного занятия:

- Беседа;

- Практикум

Алгоритм учебного занятия:

1. Организационные моменты (проверка готовности всех материалов и инструментов для работы у каждого ученика на парте);
2. Приветствие и настрой на занятие (настрой на занятие, короткое обсуждение);
3. Теоретическая часть (обсуждение темы занятия, просмотр презентации, демонстрация материала);
4. Основная часть. Выполнение практической работы. Педагог контролирует выполнение, обсуждает с учениками результаты.
5. Заключительная часть (Обсуждение работ, формулирование выводов).

Дидактические материалы:

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала предполагается использование следующих видов дидактических материалов:

- Картинный и картинно-динамический (слайды, иллюстрации);
- Тематические подборки материалов (игры, стихи);
- Схематический или символический (схемы, рисунки).

2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, рекомендованный педагогам

1. Авторская программа вводного курса химии для учащихся 7-х классов общеобразовательных учреждений автора Габриеляна О.С. (М.: Дрофа, 2006 г.)
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. Вводный курс. 7 класс. Методическое пособие для учителя. М.: Дрофа, 2007 г.
3. О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В. Ящуква. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс. М.: Дрофа, 2002 г.
4. О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс». Москва: «БЛИК и К». 2001 г.
5. О.Г. Блохина. Я иду на урок химии: 8-11 классы. Книга для учителя. М.: «Первое сентября», 2002 г.
6. Л.И. Некрасова. Химия. 8 класс. Карточки заданий к учебнику Габриеляна О.С.. Саратов: Лицей, 2004 г.
7. И.И. Новошинский. Сборник самостоятельных работ по химии для 8-11 классов. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2002 г.
8. О.С. Габриелян, Н.Н. Рунов, В.И. Толкунов «Химический эксперимент в школе 8 класс». – М.: Дрофа, 2005 год;

Список литературы, рекомендованный обучающимся и родителям:

Для реализации пропедевтического курса используется учебник:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К. Химия. Вводный курс. 7 класс. М. Дрофа, 2007 г. (С.159).
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Вводный курс. 7 класс» М.: Дрофа, 2007 г.