

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №99» г. Барнаул

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
педагогическим советом
МБОУ «СОШ № 99 »
протокол от «22» августа 2024 №14

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ «СОШ №99»
В. Д. Бабак
приказ от «6» сентября 2024 №100/1-од



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования
«Чудеса в пробирке»,
реализуемая с использованием средств
обучения и воспитания Центра образования
естественно - научной и технологической
направленности «Точка роста»
4-5 класс

Составитель: Дородных Ю.А.

Барнаул 2024

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 272-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 2648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-2242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.02.2015 № 525 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».
- Устав ОО
- Положение о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе ОО

Актуальность:

Химия - это наука о веществах, их свойствах и превращениях. Роль химии в жизни человека огромна. Химическая промышленность в настоящее время развивается гораздо быстрее, чем любая другая, и в наибольшей степени определяет научно - технический прогресс. Современному человеку просто необходимо знать и правильно использовать достижения современной химии и тех веществ, которые используются в быту.

Познавая основополагающие законы химии, обучающиеся знакомятся с составом и свойствами различных химических веществ, как естественным образом присутствующие в человеческом организме, так и при независимом внешнем воздействии. Школьники узнают, как именно эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма и на саму жизнь человека - что полезно и в каких количествах, а что может оказывать отрицательное влияние.

Обучение включает в себя следующие основные предметы:

химия, биология, медицина

Вид программы:

Модифицированная программа – это программа, в основу которой, положена примерная (типовая) программа либо программа, разработанная другим автором, но измененная с учетом особенностей образовательной организации, возраста и уровня подготовки детей, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов.

Направленность программы: естественно-научная

Адресат программы: Программа «Чудеса в пробирке» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора обучающихся. Она ориентирована на обучающихся 9-11 лет, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает.

Срок и объем освоения программы:

1 год, 68 педагогических часа

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательной деятельности: разновозрастные

1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты

Цель: Формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических, исследовательских умений и навыков для проведения лабораторных работ, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи: *Образовательные:*

Основная цель обучения химии в начальной школе – представить в обобщенном виде опыт человечества, систему его отношений с природой и на этой основе формировать у младшего школьника опыт и умения применять правила взаимодействия с веществами окружающего мира.

Образовательная функция результатов изучения химии заключается в создании условий для формирования у школьников понятий о природе, развития способности ориентироваться в изменяющемся мире, освоения доступных для понимания младшим школьником терминов и понятий. Развивающая функция обеспечивает формирование научных взглядов школьника на окружающий мир, психическое и личностное развитие обучающегося, формирование его общей культуры и эрудиции. Воспитывающая функция предмета связана с решением задач социализации ребенка, принятием им гуманистических норм жизни в природной и социальной среде.

Важнейшая особенность содержания учебного курса – определенность, жизненность, реальность всех воспринимаемых явлений.

Знакомить учащихся с веществами органической и неорганической химии; сформировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту;

развивать умения работать с простыми химическими приборами, с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

расширять интерес к химии, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения химического или естественно-научного образования.

Развивающие:

формировать специальные умения и навыки работы с химическими веществами и материалами в быту и использовать полученные знания на практике;

развивать творческие способности и умения обучающихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике;

развивать познавательный интерес к окружающему миру;

развивать аналитический склад ума, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

Воспитательные:

воспитывать экологическую грамотность и химическую культуру при обращении с веществами;

способствовать ориентации обучающихся на выбор химико - биологического профиля.

Ожидаемые результаты:

	Стартовый уровень
Знать	<ul style="list-style-type: none">- состав, свойства, области применения наиболее распространённых веществ и материалов и уметь применять их по назначению, соблюдая правила безопасного обращения с ними;- роль химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма;- важнейшие химические превращения, лежащие в основе метаболизма;- некоторые неорганические и органические вещества, применяемые в медицине.
Уметь	<ul style="list-style-type: none">- составлять схемы основных круговоротов биогенных элементов в природе, обосновывать роль каждого в сохранении природного равновесия, анализировать причины и последствия его нарушения;- проводить химический эксперимент по обнаружению катионов и анионов в растворах;- соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными веществами и средствами бытовой химии;- составлять отчет о проделанном эксперименте;- применять вещества по назначению;
Владеть	<ul style="list-style-type: none">- навыками решения задач различной степени сложности: как типовых, так и комплексных;- способностью проявлять инициативу и познавательную активность при решении различных вопросов и проблем в химии.

1.2. Содержание программы

**«Занимательная химия»
Стартовый уровень (1 год обучения)
Учебный план**

Таблица 1.2.1

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации , контроля
		всего	теория	практика	
Раздел 1. Наблюдение – способ познания окружающего мира (45 ч)					
1.	Техника безопасности на занятиях химией	2	1	1	беседа, практикум
2.	Оказание первой помощи	2	1	1	беседа, практикум
3.	Экскурсия в химическую лабораторию	2	1	1	беседа, практикум
4.	Простейшие действия с оборудованием	2	1	1	беседа, практикум
5.	Сборка химических приборов	2	1	1	беседа, практикум
6.	Конкурс удивительных рисунков	2	1	1	беседа, практикум
7.	Метод наблюдения – зрение	2	1	1	беседа, практикум
8.	Метод наблюдения – осязание	2	1	1	беседа, практикум
9.	Метод наблюдения – обоняние	2	1	1	беседа, практикум
10.	Метод наблюдения – вкус	2	1	1	беседа, практикум
11.	Метод наблюдения – слух	2	1	1	беседа, практикум
12.	Итоговое занятие – наблюдение за веществами с помощью органов чувств. Изучение	2	1	1	беседа, практикум

	специфических свойств веществ (магнитные, шкала твердости)				
13.	Признаки веществ – физические свойства. Сравнение веществ по свойствам.	2	1	1	беседа, практикум
14.	Изучение физических свойств металлов.	2	1	1	беседа, практикум
15.	Сообщение по рефератам на заданные темы (по металлам)	2	1	1	беседа, практикум
Раздел 2. От наблюдения к эксперименту (57 ч)					
16.	Химические явления	2	1	1	беседа, практикум
17.	Химическое явление – горение	2	1	1	беседа, практикум
18.	Новогодние чудеса	2	1	1	беседа, практикум
19.	«Зимние опыты»	2	1	1	беседа, практикум
20.	«Загадочные» углеводы	2	1	1	беседа, практикум
21.	Пластмассы и волокна	2	1	1	беседа, практикум
22.	Жир и мыло	2	1	1	беседа, практикум
23.	Химия и быт (удаление пятен и загрязнений)	2	1	1	беседа, практикум
24.	«Волшебные» чернила	2	1	1	беседа, практикум
25.	Кислоты и щелочи	2	1	1	беседа, практикум

26.	Природные индикаторы (изготовление)	2	1	1	беседа, практикум
27.	Природные индикаторы (исследование свойств)	2	1	1	беседа, практикум
28.	Чистые вещества и смеси	2	1	1	беседа, практикум
29.	Разделение смесей	2	1	1	беседа, практикум
30.	«Магия» кристаллов Сказка. Отрывки из литературного наследия (сказки П. Бажова)	2	1	1	беседа, практикум
31.	Выращивание кристаллов	2	1	1	беседа, практикум
32.	Выставка	2	1	1	беседа, практикум
33.	«Химическая сказка»	2	1	1	беседа, практикум
34.	Итоговое занятие «Вещества, свойства и превращения»	2	1	1	беседа, практикум
	Итого:	68	34	34	

Содержание учебного плана

Раздел 1: Наблюдение – способ познания окружающего мира (45 ч)

Техника безопасности на занятиях химией. Лабораторная работа № 1 «Действия по оказанию первой помощи». Лабораторная работа № 2 «Экскурсия в химическую лабораторию». Лабораторная работа № 2 «Измельчение и растворение веществ». Сборка химических приборов. Конкурс удивительных рисунков. Метод наблюдения – зрение. Метод наблюдения – осязание. Метод наблюдения – обоняние. Метод наблюдения – вкус. Метод наблюдения – слух. Лабораторная работа № 4 «Изучение коллекции веществ (минералов, жидкостей)». Лабораторная работа № 5 «Изучение физических свойств соли,

воды, кислорода». Лабораторная работа № 6 «Изучение физических свойств железа – одного из представителей металлов». Сообщение по рефератам на заданные темы (по металлам).

Раздел 2: От наблюдения к эксперименту (57 ч)

Химические превращения. Лабораторная работа № 7 «Физические и химические изменения сахара». Лабораторная работа № 8 «Признаки горения». Новогодние чудеса. «Зимние опыты». Лабораторная работа № 9 «Опыты с желатином». Что такое углеводы, польза и вред. Лабораторная работа № 10 «Определение крахмала в продуктах питания». Лабораторная работа № 11 «Изучение коллекции веществ». Беседа «Зачем нам нужны пластмассы и волокна». Лабораторная работа № 12 «Свойства жира и мыла». Лабораторная работа № 12 «Удаление пятен». Лабораторная работа № 14 «Изготовление чернил из лимонного сока, молока, сока растений». Лабораторная работа № 15 «Свойства кислот и щелочей». Лабораторная работа № 16 «Изготовление природных индикаторов из ягод». Лабораторная работа № 17 «Изучение действия индикаторов на растворы соды и лимонной кислоты». Чистые вещества и смеси. Лабораторная работа № 18 «Разделение почвенной смеси». «Магия» кристаллов. Лабораторная работа № 19 «Выращивание кристалла соли и медного купороса». «Химическая сказка». Итоговое занятие «Вещества, свойства и превращения».

2.1. Условия реализации программы

Таблица 2.2.1.

Аспекты	Характеристика
Материально-техническое обеспечение	<p>Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Занимательная химия» предполагают наличие: - помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой). - необходимых для экспериментов оборудования и реактивов. - мультимедийного</p>

Аспекты	Характеристика
	оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэшкарты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет). Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ, таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы растворимости оснований, кислот, солей.
Информационное обеспечение	справочники, учебные плакаты, дополнительная литература по химии, раздаточный материал, подборка компьютерных презентаций и видеоматериалов
Кадровое обеспечение	За реализацию программы дополнительного образования отвечает Лебедева Галина Николаевна, учитель химии и биологии МБОУ "СОШ №96"

2.2. Формы аттестации

Формами аттестации являются:

опрос, тестирование, анкетирование, контрольное задание, педагогическое наблюдение.

2.4. Оценочные материалы

Для успешной реализации программы ведется непрерывное и систематическое отслеживание результатов деятельности учащегося.

Формами контроля и оценки усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы,

обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

2.5. Методические материалы

Методы обучения:

- Словесный
- Наглядный
- Объяснительно-иллюстративный
- Частично-поисковый
- Исследовательский
- Дискуссионный
- Проектный

Формы организации образовательной деятельности:

- Индивидуальная
- Индивидуально-групповая
- Групповая
- Практическое занятие
- Беседа
- Защита проекта
- Презентация

Педагогические технологии:

- Технология индивидуального обучения
- Технология группового обучения
- Технология коллективного взаимодействия
- Технология модульного обучения
- Технология исследовательской деятельности
- Проектная технология
- Здоровьесберегающая технология

Дидактические материалы:

- Раздаточные материалы
- Инструкции
- Технологические карты
- Образцы изделий

2.6.Список литературы

- Добротин Д.Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек. – М.: «Интеллект-центр», 2012,
- Репьев С.А. Забавные химические опыты. – М.: Карапуз, 1998,
- Ольгин О.М. Чудеса на выбор: Забавная химия для детей. – М.: Детская литература, 1997,
- Ольгин О.М. Опыты без взрывов. Изд. 4-е. – М.: Химия, 1995.
- Денисова В.Н. Дом без химии. - М.: Рипол Классик, 2014 г.- 256 с.
- Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас. - Ростов-наДону: Феникс, 2004
- Ледовская Е.М. Металлы в организме человека. Химия в школе, 2005, № 2, с. 44–47.
- Макарова Н.А. Валеология и органическая химия. - М.: "ЭверестХимия"1997
- Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981
- Мир химии. СПб, М.: М-Экспресс, 1995
- Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия 10. - М.: Русское слово, 2008г.
- Новошинский И.И., Новошинская Н.С., Химия 11. - М.: Русское слово, 2008г.
- Оборотень с указкой. Бытовая химия: Лена Миро, Алексей Олин. - СанктПетербург, Амфора, 2010 г.- 254 с.
- Органическая химия и человек. А.И. Артеменко. – М.: Просвещение, 2000
- Попов, В. А. Многоликая химия кн. для учащихся / В.А. Попов, А. С. Семенов, Г.Д. Харлампович - М.: Просвещение, -1992. -159 с
- Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровья человека. Химия (ИД «Первое сентября»), 2009, №12, 15, 19 17. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика. – М.: Высш. шк. 1991. -288 с:
- Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>)