

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»
Центр образования естественно-научной и технологической направленностей
«Точка роста»

Согласовано:
Руководитель
Центра образования «Точка роста»
 А.Ю. Погребникова
«30» 08 2024 г.

Утверждаю:
Директор
МОУ СОШ №4
С.П. Васюков
Пр. № 113
от «30» 08 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Волшебные опыты»

Целевая группа: 4 классы

Срок реализации программы: 2024-2025 учебный год

Автор-составитель:
Черненко Дмитрий Викторович
педагог дополнительного образования
Центра образования «Точка роста»

с. Северное, 2024 г.

Оглавление

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Пояснительная записка	3-6
2.	Учебно-тематический план	7-13
3.	Содержание изучаемого курса	14-16
4.	Обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	17-18
5.	Список литературы	19

1. Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы: естественно-научная.

Предполагает дополнительное образование детей в области химии. Программа помогает приобрести знания и навыки, необходимых для работы в лаборатории с веществами, проведения химических опытов, а также на развитие ответственности в выполнении самостоятельных работ.

Новизна и актуальность. Новизна данной Программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологий: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения. Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

Актуальность программы обусловлена тем, что современная химическая наука в последние 5-10 лет вышла на качественно новый уровень, являясь основой создания современных технологий. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетенции школьников в области естественных наук.

Данный курс охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни позволяет расширить знания обучающихся о химических опытах, способствует овладению методиками проведения экспериментов. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным.

Педагогическая целесообразность. Педагогическая целесообразность программы заключается в том, она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам общего образования в формировании компетентной творческой личности.

Программа включает теоретическую и практическую подготовку к изучению веществ, с которыми сталкиваемся каждый день, состоящую в освоении правил техники безопасности и первой помощи, правил работы с веществами.

Значительная роль в Программе отводится химическому эксперименту. Благодаря этому обучающиеся приобретают мотивацию и интерес дальнейшего изучения предмета.

Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся.

Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

Цель: 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.

Задачи:

- создание условий для формирования у школьников понятий о природе;
- развития способности ориентироваться в изменяющемся мире;
- освоения доступных для понимания младшим школьником терминов и понятий;
- формирования научных взглядов школьника на окружающий мир;
- психическое и личностное развитие обучающегося;
- формирование его общей культуры и эрудиции;
- социализация ребенка, принятие им гуманистических норм жизни в природной и социальной среде.

Отличительные особенности данной программы от уже существующих в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся. Курс дает возможность в доступной форме познакомиться с химическими процессами и

явлениями, приобрести опыт работы в химической лаборатории, окунуться в мир химии веществ и материалов, химических опытов, научиться выделять проблему и находить пути решения через эксперимент.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся младшего школьного возраста (9-11 лет).

Сроки реализации (продолжительность образовательного процесса, этапы):
Нормативный срок освоения программы – 36 недель. Продолжительность обучения составляет 54 академических часа, из которых большая часть – практические занятия.

Формы и режим занятий.

Формы обучения: очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При проведении занятий используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют лабораторную работу в течение части занятия.

Виды занятий (в зависимости от целей занятия и его темы), включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля освоения программы:

- групповые;
- индивидуальные;
- конкурсные игровые занятия (строятся в виде соревнования для повышения активности обучающихся и их коммуникации между собой);
- комбинированные (для решения нескольких учебных задач);
- круглый стол - неформальное обсуждение выбранной тематики;
- мозговая атака;
- ролевая игра;
- контрольные мероприятия (самостоятельная работа, тестирование, викторина, зачет, презентация; демонстрация контрольного кейса).

Режим занятий обучающихся регламентируется календарным учебным графиком, расписанием занятий. Учебные занятия проводятся в течение всего календарного года, включая каникулярное время. Продолжительность учебных занятий составляет 1,5 часа. Периодичность занятий - 1 раза в неделю.

Ожидаемые результаты.

В соответствии со стандартом второго поколения при отборе содержания обучения и конструировании его методики особое внимание уделяется освоению метапредметных результатов естественнонаучного образования. Достижения в области метапредметных результатов позволяет рассматривать учебную деятельность как ведущую деятельность младшего школьника и обеспечить формирование новообразований в его психической и личностной сфере. Среди метапредметных результатов особое место занимают познавательные, регулятивные и коммуникативные действия.

Предметные компетенции:

- приобретут начальные знания в области химии, познакомятся с понятиями: вещество, химическая реакция, методами разделения веществ (фильтрование, сублимация, перекристаллизация и т.д.);
- приобретут навыки работы в лаборатории, с химическими реактивами и оборудованием, техники проведения лабораторного эксперимента.

- научатся наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты;
- приобретут умения описывать и различать изученные признаки химических реакций и полученных соединений, описывать явления;
- научатся делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.

Метапредметные компетенции:

- научатся использовать умения и навыки работы с информацией, литературой, табличными данными, схемами, методиками проведения экспериментов.
- научатся систематизировать, сопоставлять, анализировать наблюдения и данные полученные в процессе проведения экспериментов;
- научатся генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.

Личностные компетенции:

- научатся проявлять творческую активность, инициативность и самостоятельность;
- приобретут готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформируют ответственное отношение и уважительные отношения к труду;
- сформируют способность работать в сотрудничестве с членами группы.

К концу обучения в начальной школе обучающиеся научатся:

- составлять небольшие тексты-сказки о явлениях в химии;
- называть основные правила техники безопасности на занятиях по химии;
- различать (соотносить) вещества и тела, физические и химические явления;
- кратко характеризовать вещества по признакам;
- называть распространенные в природе вещества;
- описывать результаты своих исследований;
- моделировать приборы;
- различать состояния воды как вещества, приводить примеры различных состояний воды;
- устанавливать основные признаки разных классов веществ: кислот и щелочей (оснований);
- оказывать первую помощь;
- проводить простейшие опыты с различными веществами.
- «читать» опыты, представленные в виде схем;
- ориентироваться в понятиях: вещество, свойства веществ, растворы, химические реакции, признаки реакции, молекула, атомы, чистые вещества и смеси, сплавы, пластмассы и волокна, процессы: кипение, испарение, плавление, кристаллизация, горение;
- проводить несложные опыты и наблюдения (в соответствии с программой).

Формы подведения итогов реализации программы.

Виды контроля:

- входной - проводится перед началом работы и предназначен для определения стартового уровня возможностей обучающихся;
- текущий, проводимый в течение учебного года в процессе освоения обучающимися программы;
- промежуточный - предназначен для оценки уровня и качества освоения обучающимися программы, либо по итогам изучения раздела/темы, либо в конце определенного периода обучения – полугодия;
- итоговый - осуществляется по завершению всего периода обучения по программе.

Формы проверки промежуточных результатов:

- тестирование,
- лабораторная работа,
- викторина.

Критерии оценки учебных результатов программы.

Контроль за усвоением разделов программы осуществляется путем оценивания ответов обучающихся на тестовые контрольные вопросы по итогам изучения теоретического материала по каждому из разделов и выполнения соответствующих практических лабораторных работ.

2. Учебно-тематический план

№ п/п	Перечень разделов, тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
I.	Название раздела.			
1.1.	Наблюдение – способ познания окружающего мира	24	12	12
II.	Название раздела.			
1.1.	От наблюдения к эксперименту	30	9	21
	ИТОГО:	54	21	33

4. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Содержание и форма занятия	Тип урока	ДОТ	Вид контроля	Дата план	Дата факт
1	Техника безопасности на занятиях химией	Сказка о том, как себя вести с веществами, чтобы не навредить себе и окружающим	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	05.09 2024 г.	
2	Техника безопасности на занятиях химией	Сказка о том, как себя вести с веществами, чтобы не навредить себе и окружающим	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	12.09	
3-4	Оказание первой помощи	Действия по оказанию первой помощи. Лабораторная работа №1	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	19.09	
5-6	Экскурсия в химическую лабораторию	Экскурсия в химическую лабораторию. Лабораторная работа №2	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	26.09	
7-8	Простейшие действия с оборудованием	Лабораторная работа №3 «Измельчение и растворение веществ»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	03.10	
9-10	Сборка химических приборов	Игра «Отгадай: что из чего состоит?»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	10.10	
11-12	Конкурс удивительных хрисунков	Игра «Химические человечки»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	17.10	

13	Метод наблюдения– зрение	Возможности , которыедаетн амзрениедляи зучениявещес тв	Комбини- рованный	http://ru.wiki pedia. org/wiki/	текущий	24.10	
14	Метод наблюдения– осязание	Игра«Угадай: что это за вещество спомощью осязания»	Комбини- рованный	http://ru.wiki pedia.org/wik i/	текущий	7.11	
15	Метод наблюдения– обоняние	Игра «Изучаемвещ ества спомощьюз апаха»	Комбини- рованный	http://ru.wiki pedia. org/wiki/	текущий	14.11	
16	Метод наблюдения– вкус	Игра «Определипо вкусувеществ а»	Комбини- рованный	http://ru.wiki pedia. org/wiki/	текущий	21.11	
17	Метод наблюдения– слух	Игра «Определи наслух,чтопр оисходитсвеществами»	Комбини- рованный	http://ru.wiki pedia. org/wiki/	текущий	28.11	
18	Итоговое занятие – наблюдениез авеществами спомощьюорг гановчувств. Изучениеспе цифических свойств(магни тные,шкалат вердости)	Беседа.Лабор аторнаяработ а № 4 «Изучениекол лекциивещес тв(минералов ,жидкостей)»	Комбини- рованный	http://ru.wiki pedia. org/wiki/	текущий	05.12	

19-20	Признаки веществ – физические свойства. Сравнение веществ по свойствам.	Лабораторная работа № 5 «Изучение физических свойств соли, воды, кислорода»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	12.12	
21-22	Изучение физических свойств металлов.	Лабораторная работа № 6 «Изучение физических свойств железа – одного из представителей металлов»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	19.12	
23-24	Сообщение о рефератам на заданные темы (по металлам)	Тема реферата: Роль металлов в быту и технике	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	26.12	
25-26	Химические явления	Химические превращения. Лабораторная работа №7 «Физические и химические изменения сахара»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	09.01 2025 г.	
27-28	Химическое явление – горение	Лабораторная работа № 8 «Признаки горения»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	16.01	
29	Новогодние чудеса	Изготовление масок из папье-маше	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	23.01	
30-31	«Зимние опыты»	Лабораторная работа № 9 «Опыты с желатином»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	30.01	

32-33	«Загадочные» углеводы	Что такое углеводы, польза и вред. Лабораторная работа №10 «Определение крахмала в продуктах питания»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	06.02	
34-35	Пластмассы и волокна Неделя химии	Лабораторная работа №11 «Изучение коллоидов». Беседа «Зачем нам нужны пластмассы и волокна». Составление сказки	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	13.02 10-14.02	
36-37	Жиры и мыло	Лабораторная работа №12 «Свойства жира и мыла»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	20.02	
38-39	Химия быта (удаление пятен и загрязнений)	Лабораторная работа №13 «Удаление пятен»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	27.02	
40-41	«Волшебные» чернила	Лабораторная работа №14 «Изготовление чернил из лимонного сока, молока, сока растений»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	06.03 13.03	
42	Кислоты и щелочи	Сказка. Лабораторная работа №15 «Свойства кислот и щелочей»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	20.03	

43	Природные индикаторы(и зготовление)	Лабораторная работа№16 «Изготовление природных индикаторов из ягод»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	03.04	
44	Природные индикаторы(и исследование следствий)	Лабораторная работа№17 «Изучение действия индикаторов в растворах соды и лимонной кислоты»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	10.04	
45	Чистые вещества и смеси	Сказка (найди небылицы и исправь их)	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	17.04	
46	Разделение смесей	Лабораторная работа№18 «Разделение почвенной смеси»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	24.04	
47	«Магия» кристаллов Сказка. Отрывки из литературного наследия(сказки П.Бажова)	Сказки П.Бажова	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	08.05	
48	Выращивание кристаллов	Лабораторная работа№19 «Выращивание кристаллов соли и медного купороса»	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	15.05	

49	Выставка	Рассказ о процессе выращивания кристаллов. Представление своего кристалла	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	22.05	
50-51	«Химическая сказка»	Детские сочинения о химии, веществах, явлениях.	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	29.05	
52-54	Итоговое занятие «Вещества, с которыми мы встречаемся в жизни»	Подведение итогов изученного, викторины, загадки, ребусы.	Комбинированный	http://ru.wikipedia.org/wiki/	текущий	29.05	

3. Содержание изучаемого курса

3.1. Краткая характеристика содержания

Тема 1: Наблюдение – способ познания окружающего мира(24 ч.).

1. Техника безопасности на занятиях химией (1,5 ч.).
2. Лабораторная работа № 1. «Действия по оказанию первой помощи» (1,5 ч.).
3. Лабораторная работа № 2. «Экскурсия в химическую лабораторию» (1,5 ч.).
4. Лабораторная работа № 3. «Измельчение и растворение веществ» (1,5 ч.).
5. Сборка химических приборов (1,5 ч.).
6. Конкурс удивительных рисунков(1,5 ч.).
7. Метод наблюдения – зрение (1,5 ч.).
8. Метод наблюдения – осязание (1,5 ч.).
9. Метод наблюдения – обоняние (1,5 ч.).
10. Метод наблюдения – вкус (1,5 ч.).
11. Метод наблюдения – слух (1,5 ч.).
12. Лабораторная работа № 4 «Изучение коллекции веществ (минералов, жидкостей)» (1,5 ч.).
13. Лабораторная работа № 5 «Изучение физических свойств соли, воды, кислорода» (1,5 ч.).
14. Лабораторная работа № 6 «Изучение физических свойств железа – одного из представителей металлов» (1,5 ч.).
15. Новогодние чудеса (1,5 ч.).
16. Сообщение по рефератам на заданные темы (по металлам) (1,5 ч.).

Тема 2: От наблюдения к эксперименту (30 ч.)

1. Химические превращения (1,5 ч.).
2. Лабораторная работа № 7 «Физические и химические изменения сахара» (1,5 ч.).
3. Лабораторная работа № 8 «Признаки горения» (1,5 ч.).
4. «Зимние опыты» (1,5 ч.).
5. Лабораторная работа № 9 «Опыты с желатином» (1,5 ч.).
6. Что такое углеводы, польза и вред (1,5 ч.).
7. Лабораторная работа № 10 «Определение крахмала в продуктах питания» (1,5 ч.).
8. Лабораторная работа № 11 «Изучение коллекции веществ» (1,5 ч.).
9. Беседа «Зачем нам нужны пластмассы и волокна» (1,5 ч.).
10. Лабораторная работа № 12 «Свойства жира и мыла» (1,5 ч.).
11. Лабораторная работа № 13 «Удаление пятен» (1,5 ч.).
12. Лабораторная работа № 14 «Изготовление чернил из лимонного сока, молока, сока растений» (1,5 ч.).
13. Лабораторная работа № 15 «Свойства кислот и щелочей» (1,5 ч.).
14. Лабораторная работа № 16 «Изготовление природных индикаторов из ягод» (1,5 ч.).
15. Лабораторная работа № 17 «Изучение действия индикаторов на растворы соды и лимонной кислоты» (1,5 ч.).
16. Чистые вещества и смеси (1,5 ч.).
17. Лабораторная работа № 18 «Разделение почвенной смеси» (1,5 ч.).
18. «Магия» кристаллов (1,5 ч.).
19. Лабораторная работа № 19 «Выращивание кристалла соли и медного купороса». «Химическая сказка» (1,5 ч.).
20. Итоговое занятие «Вещества, свойства и превращения» (1,5 ч.).

3.2. Метапредметные связи учебного предмета

Особое значение этой предметной области состоит в формировании интереса к науке о природе. Таким образом, изучение химии позволяет достичь личностных,

предметных и метапредметных результатов обучения, т.е. реализовать социальные и образовательные цели естественнонаучного образования младших школьников.

Личностные результаты представлены двумя группами целей. Одна группа относится к личности субъекта обучения, его новым социальным ролям, которые определяются новым статусом ребенка как ученика и школьника. Это:

- готовность и способность к саморазвитию и самообучению,
- достаточно высокий уровень учебной мотивации, самоконтроля и самооценки;
- личностные качества, позволяющие успешно осуществлять учебную деятельность и взаимодействие с ее участниками.

Другая группа целей передает социальную позицию школьника, сформированность его ценностного взгляда на окружающий мир. Это:

- понимание роли человека в природе, правильного взаимодействия с ней;
- формирование основ экологической культуры, понимание ценности любой жизни, освоение правил индивидуальной безопасной жизни с учетом изменений среды обитания.

Предметные результаты обучения нацелены на решение, прежде всего, образовательных задач:

- осознание целостности окружающего мира, расширение знаний о разных его сторонах и объектах;
- обнаружение и установление элементарных связей и зависимостей в природе;
- овладение наиболее существенными методами изучения окружающего мира (наблюдения, опыт, эксперимент, измерение);
- использование полученных знаний в продуктивной и преобразующей деятельности;
- расширение кругозора и культурного опыта школьника, формирование умения воспринимать мир не только рационально, но и образно.

В соответствии со стандартом второго поколения при отборе содержания обучения и конструировании его методики особое внимание уделяется освоению **метапредметных результатов** естественнонаучного образования.

Среди метапредметных результатов особое место занимают познавательные, регулятивные и коммуникативные действия:

- познавательные как способность применять для решения учебных и практических задач различные логические операции (сравнение, обобщение, анализ, доказательство и др.);
- регулятивные как владение способами организации, планирования различных видов деятельности (репродуктивной, поисковой, исследовательской, творческой), понимание специфики каждой;
- коммуникативные как способности в связной логически целесообразной форме речи передать результаты изучения объектов окружающего мира; владение рассуждением, описанием повествованием.

Особое место среди метапредметных универсальных действий занимают способы получения, анализа и обработки информации (обобщение, классификация, чтение и др.), методы представления полученной информации (моделирование, конструирование, рассуждение, описание и др.).

3.3. Виды деятельности, направленные на достижение результатов:

- обобщать понятия;
- осуществлять сравнение и классификацию;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах;
- составлять инструкцию безопасного обращения с веществами;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- давать определения понятиям;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- осуществлять сравнение и классификацию;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений.
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- осознавать единство и целостность окружающего мира;
- формировать экологическое мышление.
- демонстрировать основы химической грамотности;
- формировать ответственное отношение к учению;
- осуществлять диалог с другими людьми.

4. Обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы представлено 5-6 видами:

1. Методическое обеспечение

Для успешной реализации дополнительной общеразвивающей программы должны быть обеспечены следующие психолого-педагогические условия:

- уважение взрослых к человеческому достоинству детей, формирование и поддержка их положительной самооценки, уверенности в собственных возможностях и способностях;
- использование в образовательной деятельности форм и методов работы с детьми, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям (недопустимость как искусственного ускорения, так и искусственного замедления развития детей);
- построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребенка и учитывающего социальную ситуацию его развития;
- поддержка взрослыми положительного, доброжелательного отношения детей друг к другу и взаимодействия детей друг с другом в разных видах деятельности;
- поддержка инициативы и самостоятельности детей в специфических для них видах деятельности;
- поддержка родителей (законных представителей) в воспитании детей, охране и укреплении их здоровья, вовлечение семей непосредственно в образовательную деятельность.

2. **Материально-техническое обеспечение**(Комплект посуды и оборудования для ученических опытов,Химические реактивы (ТР),Микроскоп цифровой (ТР),Ноутбук сер № 2108689152 (ТР), Цифровая лаборатория для школьников (ТР),Демонстрационное оборудование по химии (ТР),Стол учебный 2-местный с передней стенкой и крючками,Стул ученический,Многофункциональное устройство (МФУ) Pantum (ТР),Вешалка напольная двухсторонняя на 18 мест,Шкаф для документов закрытый,Стол для преподавателя с выкатной тумбой,Стул ISO хром,Стол для кабинета химии лабораторный с покрытием,,Металлический шкаф для хранения химических реактивов,[LMV-100108] Экран на штативе Lumien [MasterView] 183*244 см

3. Кадровое обеспечение

Обучение осуществляется высококвалифицированным преподавателем-практиком, имеющим опыт обучения детей по программам дополнительного образования.

Для реализации программы в плане проведения практических и лекционных занятий занят один преподаватель, имеющий высшее педагогическое образование и 28 лет стажа работы в школе.

4. Информационное обеспечение

Анонс на сайте учреждения, буклеты, рекламные проспекты в школу.

5. Организационное обеспечение

Договор со школой, родителями.

6. Нормативно-правовое обеспечение

Согласно нормам САНПиН

5. Список литературы

Список литературы для педагога

1. Алексинский, В. Н. Занимательные опыты по химии: Книга для учителя / В. Н. Алексинский. – 2-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1995. – 96 с.
2. Биловицкий, М. Занимательная химия. Кристаллы, газы и их соединения. / М. Биловицкий – М.: АСТ, 2018. – 121 с.
3. Воскресенский, П. И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – 9-е изд. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.
4. Габриелян, О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс: Методическое пособие. / . Габриелян, О.С. Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. – М.: Дрофа, 2008.
5. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас / Ю. Н. Кукушкин – М: Высшая школа, 1992.
6. Степин, Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии / Б. Д. Степин, Л. Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.

Список литературы для обучающихся

1. Воскресенский, П. И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – 9-е изд. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.
2. Гроссе, Э. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты.
3. / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. – 2-е рус.изд. – Л.: Химия, 1985. – 335 с.
4. Иванов, А. А. Химия – просто. / А. А. Иванов. – М.: АСТ, 2018. – 250 с.
5. Крицман, В. А. Энциклопедический словарь юного химика/ В. А. Крицман, В. В. Станцо.— 2-е изд., испр.— М.: Педагогика, 1990.— 320 с.
6. Степин, Б. Д. Книга по химии для домашнего чтения. / Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. – М.: Химия, 1994. – 121 с.