

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №9**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра

«Точка роста»

_____ ФИО

__ . __ . 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

_____ И.Н. Ревина

Приказ № от . . 2024 г.



ТОЧКА РОСТА

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Занимательная химия»

Автор-составитель:

Потапова Е.В. –
педагог дополнительного
образования центра
«Точка роста»
МКОУ ООШ №9

Возраст: 7-10 лет

Срок реализации: 1 год

Количество часов: 144

с. Труновское
2024 год

Общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей «Занимательная химия» естественно-научной направленности.

Уровень освоения - стартовый

Объем программы: 144 часов, 2 раза в неделю по 2 часа

Срок освоения: 1 год обучения

Режим занятий: 1 час (40 минут)

Адресат программы: обучающиеся 7-10 лет.

Программа разработана для обучающихся младшего школьного возраста.

С учетом психологических особенностей детей младшего школьного возраста курс построен по принципу: «Я и вещества вокруг меня». Курс «Занимательная химия» позволяет внедрить в сознание учащихся представления о возможностях естественной науки, ее доступности и значимости для них.

Логика построения процесса изучения химии на занятиях направлена на создание ситуаций удивления, вопроса, предвидения, предположения, которые становятся основой для появления у обучающегося мотива познавательной деятельности и успешного учебного диалога.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- ч.5 ст. 12 Федеральный закон №273-ФЗ;
- ч.4 ст. 75 Федерального закона №273-ФЗ;
- Постановление Главного государственного санитарного врача
- РФ от 04.07.2014№41 «Об утверждении СанПиН2.4.4.3172-14(Санитарно-эпидемиологические требования кустройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ(Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015 года №09-3242);
- Устав МКОУ ООШ № 9.

Актуальность программы обусловлена тем, что у обучающиеся начальных классов интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний и умений еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. В старших классах школы химию часто не любят и боятся потому, что с детства не закладывается у ребят интерес к основам мироздания, пониманию тех элементов, из которых состоит все вокруг нас. Важно как можно раньше пробудить в ребенке любопытство к веществам, служащим человеку сплошь и рядом.

Данная программа предоставляет обучающимся возможность проводить химические эксперименты и различные исследования с применением современного оборудования, имеющегося в лаборатории центра «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, готовых к решению нестандартных, экспериментальных задач. На занятиях формируются умения безопасного обращения с веществами, навыки пользования лабораторным оборудованием, используемыми в химической лаборатории.

Отличительной особенностью данного курса является то, что программа содержит опережающую информацию по неорганической и органической химии, раскрывает перед

обучающимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний. Лабораторные занятия проводятся с использованием современного оборудования, имеющегося в лаборатории «Точка роста». Обучающиеся развивают свой творческий потенциал, умения анализировать, сопоставлять, делать выводы, что позволяет выработать «экологические» навыки, расширить кругозор в области предмета химии.

Цель программы:

Формирование естественно - научного мировоззрения школьников.

Формирование первоначальных понятий о веществах живой и неживой природы.

Реализация деятельностного подхода (способствовать развитию умений и поиска, анализу и использованию знаний).

Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.

Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».

Для достижения поставленной цели определены следующие **задачи**:

- Познакомить с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами; обучение тому, как использовать на практике химическую посуду и оборудование.
 - Формировать навыки безопасного обращения с веществами, используемых в быту. Выполнять простейшие химические опыты.
 - Овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности
 - Развитие мотивации обучающихся к познанию, пониманию культурной значимости учения для современного человека;
 - Развитие познавательного интереса в процессе химического эксперимента;
 - Развитие умений применять полученные знания на практике;
 - Совершенствование и развитие умений самостоятельно находить информацию и применять её в практической деятельности
-
- Создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
 - Создание на занятиях ситуации успеха, опыта отношений в команде.

Формы и методы обучения

Методы и приемы, используемые при изучении курса:

химический эксперимент, начинающийся со знакомства с препаративной химией; прикладные занятия, позволяющие взглянуть на окружающий мир глазами химика; раскрытие места химии как интегрирующей науки через усиление межпредметных связей с другими предметами;

Технологии, используемые при проведении занятий:

- уровневая дифференциация;
- проблемное обучение;
- поисковая деятельность;
- информационно-коммуникационные технологии;

- здоровьесберегающие технологии.

Формы проведения занятий:

- практикум,
- защита проекта,
- просмотр учебных фильмов по химии,
- беседа,
- презентация,
- активные и пассивные химические игры.

1.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы
		теория	практика	всего	
Тема 1. Введение (5 ч)					
1	Введение в науку химия	1		1	Тестирование учащихся, беседа
2	Химия – наука о веществах	1		1	Просмотр мультипликационного фильма, который знакомит учащихся с понятием химия и что в него включают
3-4	Вещества вокруг нас	2		2	Беседа о веществах, их отличиях друг от друга, свойствах веществ.
5	История химии.	1		1	Беседа. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.
Тема 2. Химическая лаборатория (11 ч)					
6	Правила поведения и правила техники безопасности. Практическая работа №1. Правила ТБ при работе в кабинете химии.		1	1	Беседа. Практикум
7	Химическая лаборатория Практическая работа №2. Знакомство с химической лабораторией.		1	1	Беседа. Практикум
8	Химическая посуда. Стеклохимическая посуда Практическая работа		1	1	Беседа. Практикум

	№3. Знакомство с химической посудой.				
9	Практическая работа №4. Правила перемешивания веществ в различных видах посуды.		1	1	Беседа. Практикум
10	Химическое оборудование Практическая работа №5. Знакомство с простейшим химическим оборудованием.		1	1	Беседа. Практикум
11	Лабораторный штатив. Устройство лабораторного штатива и правила работы с ним. Практическая работа №6. Устройство лабораторного штатива		1	1	Беседа. Практикум
12-14	Нагревательные приборы и нагревание. Спиртовка. Строение спиртовки и правила работы с ней. Горение свечи. Строение пламени Практическая работа № 7. Горение свечи, строение пламени.	1	2	3	Беседа. Практикум
15-16	Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях	1	1	2	Беседа. Практикум
Тема 3. Летние чудеса (7 ч)					
17-19	Красильные растения .	1	2	3	Беседа. Презентация. Практикум
20-21	Практическая работа №8. «Окрашивание ткани разными растениями»		2	2	Беседа. Практикум
22-23	Практическая работа №9 «Вытяжка хлорофилла из листьев разной осенней окраски»		2	2	Беседа. Практикум
Тема 4. Химия и планета Земля (31 ч)					
17-18	Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы Краткая история открытия кислорода. Практическая работа №1. Получение кислорода из перманганата калия.	1	1	2	Беседа. Практикум
19	Углекислый газ и его значение для живой природы и человека Круговорот углекислого газа в природе. Загрязнение	1		1	Беседа. Презентация

	атмосферы.				
20	Вред табакокурения	1		1	Беседа. Просмотр мультфильма
21-23	Вода. Свойства воды Практическая работа №2. Опыты с водой. «Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе».	1	2	3	Беседа. Практикум
24-26	Настои, отвары Практическая работа №3. Приготовление настоев, отваров.	1	2	3	Беседа. Практикум
27	Удивительное вещество «вода».	1		1	Беседа. Фильм.
28-29	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Практическая работа № 4. «Разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита»	1	1	2	Беседа. Практикум
30-31	Практическая работа № 5. «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание»		2	2	Беседа. Практикум
32	Практическая работа №6. «Методы разделения смесей: разделение смесей при помощи делительной воронки»		1	1	Беседа. Практикум
33	Растворы насыщенные и ненасыщенные Понятие о насыщенных и ненасыщенных растворах.	1		1	Беседа. Презентация.
34-37	Кристаллы. Понятие о кристаллах Практическая работа №7. «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».	1	3	4	Беседа. Практикум
38-40	Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы. Понятие об индикаторах. Знакомство с индикаторами. Практическая работа №8. «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»	1	2	3	Беседа. Практикум
41	Природные ресурсы и их химическая переработка. Что такое природные ресурсы. Экономия природных ресурсов и сохранение окружающей	1		1	Беседа. Презентация

	среды.				
42-43	Представление о рудах. Практическая работа №9. «Знакомство с рудами».	1	1	2	Беседа. Практикум
44-45	Биосфера. Растительный и животный мир на земле. Что происходит в биосфере нашей земли. Практическая работа №10. Роль почвы.	1	1	2	Беседа. Презентация
46-47	Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды. Влияние деятельности человека на окружающую среду. Способы защиты окружающей среды.	2		2	Беседа. Презентация
Тема 5. Химия в быту (73ч)					
48-49	Поваренная соль и её свойства. Практическая работа №1. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.	1	1	2	Беседа. Презентация. Практикум
50-51	Практическая работа №2. «Очистка загрязнённой поваренной соли»	1	1	2	Беседа. Презентация. Практикум
52-53	Практическая работа №3. «Опыты с солью»		2	2	Беседа. Практикум
54-55	Практическая работа №4. «Рисование солью»		2	2	Беседа. Презентация. Практикум
56-59	Практическая работа №5. «Изготовление из соляного теста»		4	4	Беседа. Презентация. Практикум
60-63	Практическая работа №6. «Роспись поделок из солёного теста»		4	4	Презентация. Практикум
64-65	Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Практическая работа №7. Необычное применение сахара.	1	1	2	Беседа. Презентация
66	Опыт. Сахарная змея.		1	1	
67-68	Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». Практическая работа №8.	1	1	2	Беседа. Презентация
69-70	Получение крахмала, применение. Действие йода на крахмал.	1	1	2	Беседа. Презентация
71-	Крахмал. Практическая работа	1	1	2	Беседа. Практикум.

72	№9. Его бр у не в продуктах п и ния, листьях растений.				Презентация
73-75	Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Практическая работа №10. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.	1	2	3	Беседа. Презентация
76-77	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.	1	1	2	Беседа. Презентация
78	Кто готовит и продет нам лекарства	1		1	Беседа. Презентация
79-81	Аптека – рай для химика.		2	2	Беседа. Практикум
82-83	Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы. Практическая работа №11.	1	1	2	Беседа. Практикум. Презентация
84-85	Аптечка. Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.	1	1	2	Беседа. Презентация
86-88	«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Практическая работа №12. Необычные свойства обычной зелёнки.	1	2	3	Беседа. Практикум
89-90	Домашняя аптечка. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин, нурофен или ибупрофен? Практическая работа №13.	1	1	2	Беседа. Презентация
91-93	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Практическая работа №9.	1	2	3	Беседа. Практикум
94-95	Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. Практическая работа №14.	1	1	2	Беседа. Практикум
96	Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.	1		1	Беседа. Практикум. Презентация

97	Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.	1		1	Беседа. Презентация
98-99	Ванная комната или умывальник. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Практическая работа №15.	1	1	2	Беседа. Практикум. Презентация
100	Практическая работа №16. «Исследование свойств щёлока»		1	1	Беседа. Практикум. Презентация
101-102	Практическая работа №17. «Изготовление щёлока»		2	2	Беседа. Практикум.
103-107	Изготовление мыла.		5	5	Беседа. Практикум. Презентация
108	Виды и свойства зубной пасты	1		1	Беседа. Практикум. Презентация
109-110	Изготовление зубной пасты.		2	2	Беседа. Практикум.
11-112	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Практическая работа №18.	1	1	2	Беседа. Практикум. Презентация
113-114	Кальцинированная сода. Соль для ванны. Практическая работа № 19. «Опыты с солью для ванны»	1	1	2	Беседа. Практикум. Презентация
115-117	Ароматы и запахи. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама. Практическая работа № 20.	1	2	3	Беседа. Практикум. Презентация
118-119	Папин «бардачок» Каких только химикатов здесь нет – и все опасные! Паяльная кислота — это на самом деле кислота? Практическая работа № 21.	1	1	2	Беседа. Практикум. Презентация
120-121	Садовый участок Медный купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. Практическая работа № 22.	1	1	2	Беседа. Практикум. Презентация

Тема 6. Наблюдения и эксперименты (23ч)					
122	Мел. Мрамор. Глина. Песок	1		1	Беседа. Презентация
123-124	Практическая работа №23. «Изготовление мелков»		2	2	Беседа. Презентация. Практикум
125-129	Новогодние чудеса. Изготовление масок из папье - машье		5	5	Беседа. Практикум
130-132	«Зимние опыты» Практическая работа №24. Опыты с желатином.	1	2	3	Беседа. Практикум
133-135	Беседа «Зачем нам нужны пластмассы и волокна». Практическая работа № 25. «Изучение коллекции веществ».	1	2	3	Беседа. Презентация. Практикум
136-138	Химия и быт (удаление пятен и загрязнений). Практическая работы №26 «Удаление пятен»	1	2	3	Беседа. Презентация. Практикум
139-142	«Волшебные» чернила. Практическая работы №26 «Изготовление чернил из лимонного сока, молока, сока растений»	1	3	4	Беседа. Презентация. Практикум
143-144	Подведение итогов «Вещества, свойства и превращения»	2		2	Викторины, загадки, ребусы
	Всего	55	89	144	

Содержание учебного материала

Тема 1. Введение (5 ч)

Введение в науку химия.

Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас.

Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

Тема 2. Химическая лаборатория (11 ч)

Правила поведения и правила техники безопасности.

Химическая лаборатория. Химическая посуда: стеклянная, фарфоровая, пластмассовая, металлическая. Химическое оборудование. Лабораторный штатив. Устройство лабораторного штатива и правила работы с ним. Нагревательные приборы и нагревание. Спиртовка. Строение спиртовки и правила работы с ней. Горение свечи. Строение пламени.

Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Практические работы:

Правила ТБ при работе в кабинете химии. Знакомство с химической лабораторией.

Знакомство с химической посудой.

Правила перемешивания веществ в различных видах посуды. Устройство лабораторного штатива.

Горение свечи, строение пламени.

Тема 3. Летние чудеса (7 ч)

Красильные растения. Почему листья меняют окраску осенью.

Практическая работа «Окрашивание ткани разными растениями»

«Вытяжка хлорофилла из листьев разной осенней окраски»

Тема 4. Химия и планета Земля (31 ч)

Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы. Краткая история открытия кислорода. Получение кислорода из перманганата калия.

Углекислый газ и его значение для живой природы и человека. Круговорот углекислого газа в природе. Загрязнение атмосферы. Вред табакокурения.

Вода. Свойства воды. Удивительное вещество вода.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Кристаллы.

Растворы насыщенные и ненасыщенные. Растворы с кислотными и основными свойствами.

Понятие об индикаторах. Знакомство с индикаторами. Растения – индикаторы.

Природные ресурсы и их химическая переработка. Представление о рудах.

Биосфера. Растительный и животный мир на земле.

Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды. Практические работы:

Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе. Приготовление настоев, отваров.

Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание; разделение смесей при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.

Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов. Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты.

Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья. Знакомство с рудами.

Тема 5. Химия в быту (73 ч)

Кухня. Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Аптечка. Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотнозакупоренной склянке.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства.

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.
Ванная комната или умывальник. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Что такое «жидкое мыло».
Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода.
Соль для ванны и опыты с ней.
Туалетный столик. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем.
Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.
Папин «бардачок». Каких только химикатов здесь нет – и все опасные! Паяльная кислота это на самом деле кислота?
Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают.
Садовый участок. Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.
Ядохимикаты.
Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.
Практические работы:
Опыты с солью для ванны.

Тема 6. Наблюдения и эксперименты (23ч)

Мел. Мрамор. Глина. Песок.

Новогодние чудеса. «Зимние опыты».

«Зачем нам нужны пластмассы и волокна».

Практическая работы:

«Изготовление мелков» Опыты с желатином.

«Изучение коллекции веществ».

Химия и быт (удаление пятен и загрязнений). «Удаление пятен»

«Волшебные» чернила.

«Изготовление чернил из лимонного сока, молока, сока растений»

Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты освоения программы «Занимательная химия»

Личностные результаты:

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры;
умение обосновывать собственную позицию и представить аргументы в ее защиту;
умение оформлять результаты своей деятельности;
умение самостоятельно, или при консультационной поддержке педагога, извлекать и структурировать информацию из различных источников;
умение ориентироваться в содержании теоретических понятий предметной области и использовать их при выполнении исследовательских, поисковых, творческих заданий.

Метапредметные результаты:

умение участвовать в обсуждении учебных, творческих проблем;

владение разнообразными средствами творческой (поисковой, экспериментальной, исследовательской) работы;

умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок;

умение объяснять химические явления, происходящих в природе, быту и на производстве;

умение представлять продукты творческой деятельности на выставке;

развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

использовать полученные знания, умения, навыки для выполнения самостоятельной творческой работы (проекты, презентации, исследовательские работы).

Предметные результаты:

знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;

знание химической посуды и простейшего химического оборудования;

знание свойств веществ, используемых в быту, медицине, строительстве и т.д., обращаться с данными веществами, соблюдая правила ТБ;

умение использовать термины «тело», «вещество», «простое вещество», «смеси», «химические элементы», «химические явления», «физические явления», «индикаторы»;

умения и навыки проведения простейшего химического эксперимента;

умения и навыки работы с простейшим химическим оборудованием;

умение проводить наблюдение за химическим явлением.

Условия реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Занимательная химия» предполагает наличие: помещения «Химическая лаборатория центра «Точка роста»;

рабочего места педагога, оснащенного персональным компьютером или ноутбуком с установленным лицензионным программным обеспечением; МФУ, экрана необходимого оборудования и химических реактивов для проведения экспериментальных задач, полученного в рамках реализации национального проекта «Образование»;

наглядных пособий, материальных технических средств обучения, дидактических материалов к темам;

современных материальных технических средств обучения;

рабочих мест обучающихся (столы и стулья ученические);

расходных материалов (бумага, карандаши, ручки)

Принципы работы:

- принцип воспитывающего обучения;
- принцип научности;
- принцип связи обучения с практикой;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип сознательности и активности;
- принцип прочности.

Кадровое обеспечение программы

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования, имеющий педагогическое образование по предмету, обладающий профессиональными компетенциями учителя химии, прошедший курсы повышения квалификации по работе с оборудованием центров «Точка роста» естественно-научной и технологической направленностей.

Материально-техническое обеспечение Занятия проводятся в химической лаборатории центра «Точка роста» с применением оборудования центра «Точка роста»:

№ п/п	Наименование основного оборудования	База учреждения	Методические рекомендациям по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест
1	Лабораторный стол	2	1
2	Стол учительский	1	
3	Кресло для преподавателя	1	
4	Шкаф для приборов лабораторный	5	1
5	Шкаф для химических реактивов	1	1
6	Шкаф вытяжной химический	1	1
7	Доска школьная	1	
8	Шкаф для коллекций и дидактических материалов	1	
9	Ноутбук	1	1
10	Многофункциональное устройство	1	1
11	Пипетки	15	15
12	Чашка Петри	5	5
13	Химическая посуда и оборудование (комплект)	1	1
14	Весы механические	1	1
15	Лупа лабораторная	6	8
16	Средства защиты – рабочие перчатки, халат		15
17	Штатив лабораторный химический	8	15
18	Баня комбинированная лабораторная	1	15
19	Доска для сушки посуды	2	

20	Набор химических реактивов	1	1
21	Ступка с пестиком	15	15
22	Лоток для проведения опытов	10	10
25	Цифровая лаборатория универсальная SMART-lab	1	

Формы аттестации обучающихся

Текущая аттестация	Оценка качества усвоения содержания компонентов какой-либо части (темы), проводится в виде опроса или теста на соответствие.
Промежуточная аттестация	Тест
Итоговая аттестация	Выставка научных проектов, исследовательских работ, защита проектов.

Критериями оценки результативности обучения обучающихся также являются:

- критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; навыки владения лабораторным оборудованием и посудой; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;
- критерии оценки уровня развития и воспитанности обучающихся: культура организации практической деятельности; культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей.

Методическое обеспечение программы

Для реализации программы имеется следующее методическое обеспечение:

- Методические рекомендации по проведению практических работ;
- Лекционный материал;
- Методики по проектной и исследовательской работе;
- Тематика исследовательских работ;
- Презентации по каждому разделу программы;
- Экскурсии;
- Дидактический материал.

Методы и приемы работы

- сенсорного восприятия (просмотр презентаций, просмотр видеофильмов);

- практикум (лабораторные работы, химические эксперименты);
 - коммуникативный (дискуссии, беседы, ролевые игры);
 - комбинированный (самостоятельная работа обучающихся, инсценировки);
- проблемный (создание на занятиях проблемной ситуации).

Теоретический этап обучения включает в себя такие формы работы с обучающимися как лекции и семинары, дискуссия, беседа, интеллектуальная игра, просмотр и обсуждение видеофильмов, презентаций, дисков по химии.

Практический этап – один из основных видов деятельности. Данное направление является прикладной деятельностью, которая для обучающихся наиболее интересна. Включает в себя проведение исследований, экспериментов и лабораторных работ на современном оборудовании.

Методическое сопровождение программы

Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников.

Издательство «Учебная литература», дом «Фёдоров», 2008.

Савенков А.И. Я – исследователь. Рабочая тетрадь для младших школьников.

Издательство дом «Фёдоров». 2008.

М.В. Дубова Организация проектной деятельности младших школьников. Практическое пособие для учителей начальных классов. - М. БАЛЛАС, 2008.

Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002.

Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995. Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. О. Ольгин. М.: Дет. лит., 1987. Для обучающихся:

Детские энциклопедии, справочники и другая аналогичная литература. Интернет - ресурсы

А.В.Горячев, Н.И. Иглина "Всё узнаю, всё смогу". Тетрадь для детей и взрослых по освоению проектной технологии в начальной школе.- М. БАЛЛАС, 2008

Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995

«Химия для самых маленьких» Составитель: С.В. Самчева МОУ СОШ № 17 Химия в картинках. Курячая М. – М. Дет. Лит., 1992

Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНГА», М., 2003

Интернет-ресурсы

<http://www.en.edu.ru/> Естественнаучный образовательный портал.

<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

<http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия

<http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.