

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Мастер плюс» городского округа Самара
(МБУ ДО «ЦДТ «Мастер плюс» г.о.Самара)



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО «ЦДТ «Мастер плюс»
г.о. Самара
М.В. Сокур
«27» июня 2024 г.

Программа принята на основании решения
Методического совета
Протокол № 1 от 27 июня 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа *«Веселый химик»*

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 10 – 18 лет

Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:

Акимова Татьяна Васильевна,
педагог дополнительного образования

Самара, 2024 г.

Паспорт программы

Направленность образовательной деятельности	Естественнонаучная
Уровень освоения содержания предметной деятельности	Базовая
Уровень организации педагогической деятельности	Учебная
Форма организации детских формирований	Групповая
Возраст обучения детей	Среднее (полное) общее образование
Срок реализации программы	1 год
Масштаб реализации	Учрежденческая
По контингенту обучающихся	Общая
По степени творческого подхода	Репродуктивно-творческая
Степень реализации программы	Реализована полностью
Нормативный часовой объем за год	4 часа в неделю, 144 часа в год.
Количество детей в группе	Не менее 10 чел.

Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Веселый химик» предназначена для обучающихся 10 – 18 лет, проявляющих интерес к химии. В результате обучения дети научатся определять цель, выделять объект исследования, овладеют способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления, научатся пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой, осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности, работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов, осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ, определять качественный состав, а также экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ, получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ, находить проблему и варианты ее решения, работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении, а также вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, находить компромисс.

1. Пояснительная записка

Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

Актуальность и новизна общеразвивающей программы «Веселый химик» заключена в том, что содержание учебного материала на I году обучения представлено модулями, позволяющими увеличить ее гибкость и вариативность. Модульность, как и разноуровневость, позволяет более вариативно организовать образовательный процесс, оперативно подстраиваясь под интересы и способности обучающихся. Модульная образовательная программа «Веселый химик» дает обучающемуся возможность выбора модулей, нелинейной последовательности их изучения.

Общеразвивающая программа «Веселый химик» является важным направлением в развитии и формировании у обучающихся первоначального целостного представления о мире на основе изучения ими некоторых химических знаний.

В процессе изучения тем программы дети совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования и воспитывает у ребят трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнического кругозора, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми обучающиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно

Данная программа важна потому, что она охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания ребят о химических методах анализа, способствует овладению методиками

исследования. Программа «Веселый химик» содержит опережающую информацию по неорганической химии, раскрывает перед ребятами интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Которые понимаются как совокупность четырех компонентов:

- интеллект;
- креативность;
- мотивация;
- квалификация.

Ребятам, занимающимся в творческом объединении «Веселый химик», присущи увлеченность научной деятельностью, стремление добиться результатов, активность, инициативность, настойчивость.

Практическая направленность изучаемого материала делает программу очень актуальной. Ее содержание позволяет ребенку любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс на любом этапе деятельности.

Цели программы:

формирование у детей глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике через раскрытие роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение

Задачи программы:

Обучающие:

- сформировать навыки и умения научно-исследовательской деятельности и безопасного и грамотного обращения с веществами;
- сформировать практические умения и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- развить познавательную активность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели, креативные способности;
- сформировать коммуникативные и презентационные умения и навыки;
- научить вести наблюдения через систему практических работ.

Воспитательные:

- сформировать интерес к изучаемому предмету;
- внедрить занимательно и ненавязчиво в сознание ребят мысли о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- воспитание нравственного и духовного здоровья.
- воспитание ответственности, аккуратности, дисциплинированности по средствам работы с реактивами

Развивающие:

- развить внимание, память, логического и пространственного воображения;
- развить конструктивное мышление и сообразительность.
- развить творческие способности обучающихся

Реализация программы направлена на:

- Освоение содержания образовательной программы обучающимися – программа направлена на значительное качественное изменение их знаний, умений, навыков.
- Устойчивость интереса обучающихся – для поддержки и повышения устойчивого интереса обучающихся к выбранному направлению деятельности, стимулирования их творческой активности.

– Творческие достижения обучающихся – программа реализуется в целях достижения ими высоких результатов в мероприятиях различного уровня (учрежденческого, районного, городского, областного).

В результате прохождения программного материала, ребенок имеет представление:

- о прикладной направленности химии;
- необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- о веществах и их влиянии на организм человека;
- о химических профессиях

Обучающиеся должны знать:

- правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- правила сборки и работы лабораторных приборов;
- определение массы и объема веществ;
- правила экономного расхода горючего и реактивов;
- качественные реакции на кислоты, щелочи

Обучающиеся должны уметь:

– определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;

– пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой.

– осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;

– работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;

– осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;

– определять качественный состав, а также экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;

– получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;

– находить проблему и варианты ее решения;

– работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;

– уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.

– вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, находить компромисс

Обучающиеся должны владеть:

– навыками обработки полученной информации и оформления ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации;

– навыками экспериментального проведения химического анализа

Программа творческого объединения «Веселый химик» предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Главным критерием отбора в творческое объединение является желание ребенка обучаться по программе. Группа первого года обучения формируется из всех желающих детей.

Важная роль отводится духовно — нравственному воспитанию и профориентационному самоопределению ребят. Программа ориентирована на обучающихся 10 – 18 лет.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у ребят формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету кружка, учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа включает: знакомство с приемами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

Занятия проводятся с 1 сентября по 31 мая включительно. При комплектовании учебных групп можно формировать разновозрастные и смешанные группы, учитывая при этом основную мотивацию обучающегося, послужившую стимулом к занятиям: желание закрепить знания, желание в перспективе получить профессию по данному направлению или просто пока быть в коллективе сверстников.

Мероприятия по набору детей в группу начинаются в конце августа, чтобы в «День Знаний» (1 сентября) в парке или на школьной площадке уже можно было показать работы обучающихся в объединении с привлечением наиболее активных ребят.

При комплектовании учебных групп можно формировать разновозрастные и смешанные группы.

Большая часть занятий проводится в учебном кабинете, но часть календарно - тематического плана отводится на внеучебную и воспитательную работу.

В дни школьных каникул работа в объединении проводится по обычному расписанию и включает в себя экскурсии, посещение музеев, знакомство с историей старой Самары, пешие экскурсии по городу, посещение выставок.

Кроме работы с детьми, педагог, реализующий данную программу, уделяет особое внимание работе с родителями, чья помощь очень ценна. Педагог изучает воспитательные возможности семьи, социального окружения обучающегося для дальнейшего построения взаимодействия и сотрудничества, изучает психологическую комфортность условий образовательного процесса для оптимального достижения образовательных результатов. Родители могут принимать участие и помогать в организации совместных мероприятий, посещений выставок и концертов. Задача педагога – пробудить в родителях интерес к любимому делу своего ребенка и постоянно его укреплять.

В основу программы заложен коммуникативный подход к изучению детьми английского языка, который учитывает результаты овладения детьми родного языка, где доказано, что имитация не является основным механизмом овладения языком в детском возрасте, и подтверждено стремление ребенка организовать свой язык, найти в нем закономерности, правила и действовать в соответствии с этими правилами.

Для успешной реализации программы учебный материал построен на следующих положениях:

Приоритет развития личности обучающихся (коммуникативного, когнитивного, социокультурного, эмоционального), осуществляемого в процессе овладения детьми языком как средством общения на межкультурном уровне.

Коммуникативный подход к обучению и изучению языка, основная функция которого состоит в создании условий коммуникации: мотивов, целей и задач общения;

Осознанное овладение детьми новым языком, в процессе которого происходит их когнитивное развитие, поскольку предполагает познание и осознание обучающимися языковых средств в их системе и коммуникативных функций.

Изучение/обучение языку в контексте диалога культур, что обеспечивает социокультурное и когнитивное развитие личности младшего школьника.

Содержательная оценка обучающихся по программе должно включать в себя 4 компонента:

- доброжелательное отношение к обучающемуся как личности;
- положительное отношение к усилиям ребенка, направленным на решение задачи (даже если эти усилия не дали положительного результата);
- конкретный анализ трудностей, вставших перед детьми, и допущенных им ошибок;
- конкретные указания на то, как можно улучшить достигнутый результат.

Оценка должна включать в себя все эти компоненты, даже если результат работы обучающегося отрицательный.

При реализации программы применяются следующие формы и методы организации учебных занятий:

- Беседы, лекционные занятия, сообщения нацелены на создание условий для развития способности слушать и слышать, видеть и замечать, концентрироваться, наблюдать и воспринимать;
- Контрольные работы – помогают развивать способности излагать свою точку зрения, доказывать, логически мыслить;
- Устная индивидуальная проверка, различные конкурсы – помогают доводить образовательную деятельность до результата, фиксировать успех, демонстрировать достижения обучающихся, учат их достойно воспринимать достижение других людей и т.д.;
- Организация игровых ситуаций, состояний с активным движением – помогают приобретать привычки здорового образа жизни. Опыт взаимодействия, принимать решения, брать на себя ответственность.

Учет психологических особенностей ребят и их дальнейшее развитие являются важнейшим условием успешности изучения и обучения английскому языку.

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням: высокий (от 80 до 100% освоения программного материала), средний (от 51 до 79% освоения программного материала), низкий (менее 50% освоения программного материала).

Уровни освоения	Результат
Высокий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт...
Средний уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки.

Низкий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям.
-----------------------------------	--

Формы подведения итогов

Для подведения итогов в программе используются продуктивные формы: олимпиады, конкурсы; документальные формы подведения итогов реализации программы отражают достижения каждого обучающегося, к ним относятся: дневники достижений обучающихся, портфолио обучающихся и т.д.

2. Учебный план

Форма организации образовательного процесса первого года обучения является модульной. Содержание учебного материала состоит из 3 модулей: «Химическая лаборатория», «Приручены, но не опасны!», «Экология и жизнь». Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных целей и задач. Обучение рассчитано на полную реализацию в течение одного года. Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Химическая лаборатория	16	48	64
2.	Приручены, но не опасны!	14	50	64
3.	Экология и жизнь	4	12	16
Итого:		34	110	144

3. Учебно-тематический план

Учебно-тематический план модуля «Химическая лаборатория»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие. Техника безопасности в кабинете химии.	2	2	-
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.	2	2	-
3	Практическая работа №1. Изучение химической посуды и ее применение.	2	-	2
4	Практическая работа №2. Нагревательные приборы и пользование ими. Нагревание и прокаливание.	2	-	2
5	Химия вокруг нас	2	-	2
6	Химические вещества – строительные материалы.	2	-	2
7	Первые наблюдения древних людей в процессе деятельности	2	2	-
8	Химия в Древнем Египте и странах востока.	2	2	-
9	Экскурс в средневековую лабораторию алхимика	2	-	2
10	Практическая работа №3. Ознакомление с химическими приборами и инструментами.	2	-	2
11	Алхимические символы.	2	2	-

12	Менделеев против Пифагора	2	2	-
13	Материалы, используемые в современной химической лаборатории	2	-	2
14	Состав стекол и их классификация	2	-	2
15	Практическая работа №4. Приемы фильтрования и выпаривания.	2	-	2
16	Значение химии в народном хозяйстве	2	2	-
17	Значение химии в жизни человека	2	2	-
18	Составление презентации. Формируем слайды. Печатаем текст. Добавляем фон.	2	-	6
19	Наложение анимации в презентации	2		
20	Редактирование презентации. Окончательная работа.	2		
21	Практическая работа №5. Взвешивание, фильтрование и перегонка	2	-	2
22	Практическая работа №6. Выпаривание и кристаллизация.	2	-	2
23	Практическая работа №7. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	2	-	2
24	Практическая работа №8. Кристаллогидраты.	2	-	4
25	Заканчиваем практическую работу №8. Кристаллогидраты.	2		
26	Подготовка к игре «Счастливый случай».	2	-	4
27	Составляем задания на тему «Счастливый случай»	2		
28	Игра «Счастливый случай».	2	-	2
29	Практическая работа №9. Физические явления	2	-	2
30	Практическая работа №10. Химические явления.	2	-	2
31	Практическая работа №11. Признаки химических реакций	2	-	2
32	Заключительное занятие по данному модулю.	2	-	2
Итого:		64	16	48

Цель модуля:

Создание условий для формирования глубокого и устойчивого интереса к миру химических веществ и реакций

Задачи модуля:

- познакомить обучающихся с основными направлениями развития химии;
- развить познавательную активность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели;
- сформировать практические умения и навыки при работе в лаборатории с веществами, химической посудой, оборудованием;
- дать понятие «алхимия».
- научить методам сравнения и очистки химического вещества посредством проведения практической работы

Форма контроля:

- выполненная практическая работа с формулировкой выводов;
- подготовленный и продемонстрированный опыт по заданной тематике с выводами и результатами

Результат обучения по данному модулю

Обучающиеся:

- научились проводить лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
- узнали, что такое «алхимия»;
- научились проводить и участвовать в дидактических играх.
- научились осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание.

Учебно-тематический план модуля «Приручены, но не опасны!»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие. Техника безопасности в кабинете	2	2	-
2	Неорганические вещества.	2	2	-
3	Кислоты.	2	-	2
4	Практическая работа №1. Распознавание кислот и их свойства.	2	-	4
5	Доделываем практическую работу №1	2	-	-
6	Серная кислота	2	2	-
7	Практическая работа №2. Действие серной кислоты на белок куриного яйца, сахар и древесину.	2	-	2
8	Производство серной кислоты	2	-	2
9	Первая помощь при кислотных ожогах.	2	-	2
10	Азотная кислота	2	-	2
11	Производство азотной кислоты и ее роль.	2	-	2
12	Практическая работа №3. Необычные свойства азотной кислоты.	2	-	2
13	Практическая работа №4. Травление азотной кислотой металлов	2	-	2
14	Практическая работа №5. Распознавание азотной кислоты.	2	-	2
15	Правда и мифы о нитратах	2	2	-
16	Нитриты и оксиды азота	2	-	2
17	Практическая работа №6. Свойства нитратов – солей азотной кислоты. Обнаружение нитратов.	2	-	2
18	Соляная кислота	2	2	-
19	Производство соляной кислоты, ее роль и применение.	2	-	2
20	«Паяльная кислота»	2	-	2
21	Щелочи	2	2	-
22	Первая помощь при щелочных ожогах.	2	-	2
23	Игра-соревнование (тур I). Определение качественного состава веществ и способы их отличия на практике	2	-	2
24	Игра-соревнование (тур II). Определение качественного состава веществ и способы их отличия на практике	2	-	2
25	Нашатырный спирт	2	-	2
26	Практическая работа №7. Ядовитые вещества в жизни человека.	2	-	4
27	Доделываем практическую работу №7	2	-	-
28	Основания	2	-	2
29	Практическая работа №8. Отличие щелочей от	2	-	2

	оснований			
30	Взрывчатые и горючие вещества.	2	2	-
31	Игра КВН. Горючие вещества. Когда и кем открыты.	2	-	2
32	Заключительное занятие по данному модулю.	2	-	2
Итого:		64	14	50

Цель модуля:

Создание условий для формирования у обучающихся устойчивой мотивации к изучению химии

Задачи модуля:

- выявить у обучающихся склонности и способности к деятельности, связанной с химией;
- ознакомить с классификацией химических веществ;
- ознакомить со свойствами химических веществ;
- научить методам распознавания химических веществ посредством проведения практической работы

Форма контроля:

- подготовленный и продемонстрированный опыт по заданной тематике с выводами и результатами.
- выполненная практическая работа с формулировкой выводов.

Результат обучения по данному модулю

Обучающиеся:

- научились разделять вещества на органические и неорганические;
- научились определять цель, выделять объект исследования;
- овладели способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;
- научились распознавать химические вещества.

Учебно-тематический план модуля «Экология и жизнь»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие. Техника безопасности в кабинете.	2	2	-
2	Воздух, его состав.	2	2	-
3	Защита атмосферы	2	-	2
4	Способы очистки и их влияние на организм.	2	-	2
5	Практическая работа №1. Изготовление нейтрализаторов запахов	2	-	2
6	Вода. Жесткость воды.	2	-	2
7	Практическая работа №2. Устранение жесткости воды.	2	-	2
8	Заключительное занятие по данному модулю.	2	-	2
Итого:		16	4	12

Цель модуля:

Создание условий для формирования у обучающихся знаний о защите природы

Задачи модуля:

- ознакомить с различными способами очистки воздуха;
- рассказать о необходимости сохранения природных ресурсов;
- научить использовать теоретические знания по химии на практике

Форма контроля:

- проведенный практикум – исследование по заданной теме;
- продемонстрированный опыт по заданной теме с выводами и результатами

Результат обучения по данному модулю

Обучающиеся:

- узнали о составе воздуха;
- узнали о необходимости защиты природы и ее богатств;
- получили представление о способах очистки атмосферы.

4. Ресурсное обеспечение программы

Непременным условием эффективной реализации программы является достаточное соответствующее материально-техническое обеспечение программы и подготовленный педагогический кадровый состав, обладающий профессиональными и педагогическими знаниями.

Четкое следование целевому назначению выделяемых на реализацию программы средств позволяет создать необходимые материально-технические условия для организации педагогической деятельности.

Помещения, учебные кабинеты для занятий по программе находятся в структурных подразделениях ЦДТ и на базе школ района.

В целом деятельность по реализации данной образовательной программы обеспечивается посредством создания и дальнейшей эксплуатации специализированной материально-технической базы, формируемой в строгом соответствии с целями, задачами, финансами, организационными и кадровыми возможностями учреждения.

Необходимо отметить, что в работе педагога дополнительного образования очень важным моментом является обеспечение полного соблюдения правил охраны труда детей, норм санитарной гигиены в помещении и на рабочих местах, правил электрической и пожарной безопасности. Педагоги регулярно знакомят детей с различными инструментами, материалами, способами их рационального применения.

Перечень материально-технических средств по программе

1. Тетрадь (48 листов) - 1 шт.
2. Демонстрационные модели кристаллических решеток
3. Комплект принадлежностей, посуды для экспериментальной работы
4. Комплект химических реактивов
5. Комплект таблиц по химии
6. Карточки
7. Пособия с разными типами задач и тестами
8. Пособия для проведения практических работ
9. Занятия проводятся на базе школьного кабинета химии, с использованием существующего материально-технического оснащения (компьютеры, технические средства обучения, наборы химических веществ по неорганической и органической химии, для химического анализа; химическое оборудование и химическая посуда)

5. Список литературы и интернет-ресурсов

Литература для педагога:

1. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. – М.:АРКТИ, 2012
2. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
3. О.С.Габриелян Неорганическая химия 8 класс / М., Дрофа, 2017.

4. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
5. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. – 2016. – № 8. – С. 73–75.
6. Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9-х классов.
7. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 2015.
8. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 2010.
9. Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова — М.: Просвещение 2012.
10. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) — М.: Просвещение 2014.
11. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 2012.
12. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 2011.
13. Программно-методические материалы. Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2017

Литература для обучающихся:

1. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 2013.
2. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа.-М.: Просвещение, 2013.
3. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 2014.
4. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 2011.
5. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 2013.
6. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 2017.
7. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 2015.
8. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2011.
9. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия, 2014
10. Г.И. Штремплер Химия на досуге — М.: Просвещение 2012.