

МОУ ИРМО «Листвянская СОШ»

Дополнительная общеобразовательная программа

«Удивительная химия»

естественнонаучной направленности

Возраст - 14-17 лет

Кравцова Светлана Валентиновна
педагог дополнительного образования ЦО «Точка роста»

Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная программа «Удивительная химия» разработана в соответствии с нормативными правовыми документами:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- распоряжения Правительства Российской Федерации от 24.04.2015 г. № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- распоряжения Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

Направленность образовательной программы естественно-научная, она опирается на знания полученные в быту или в природе.

Уровень программы базовый

Вид программы - по уровню усвоения дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа, направленная на удовлетворение познавательного интереса ребенка, расширение его информированности в области естествознания.

Актуальность программы – знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания.

Педагогическая целесообразность – способствует развитию мышления учащихся, повышает интерес к предмету, готовит к углубленному восприятию материала. Обучение позволяет решить ряд практических задач: первоначально ознакомить учащихся с теми физическими и химическими явлениями, с которыми они непосредственно сталкиваются в окружающем мире; привить интерес к изучению химии; подготовить учеников к систематическому изучению этого курса.

Новизна программы – неразрывность теоретического материала и практической деятельности; постановка и проведение эксперимента, способствует самостоятельно познавать явления и процессы, происходящие в природе, приобретают навыки исследовательской работы.

Отличительные особенности данной программы – изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. Обучающиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук - экспериментальном и теоретическом. Предполагает занятия с детьми, имеющими разный уровень подготовки.

Возраст обучающихся: программа рассчитана на обучающихся 5 – 8 классов. Набор в группу проводится на свободной основе, после собеседования с детьми.

Сроки реализации программы: один год, 1 год обучения – 144 часа.

Формы организации занятий:

- коллективная
- групповая
- индивидуальная

Режим занятий.

Режим занятий соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4. 3172 – 14).

Год обучения	Периодичность в неделю	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год
1	2 раза	4 часа	144 часа

Условия приема.

Осуществляется на добровольной основе, без конкурсного отбора на основании заявления родителей.

Количество обучающихся.

Количество обучающихся – до 10 чел. Состав группы постоянный, но может изменяться по следующим причинам: учащиеся могут быть добавлены в коллектив; учащиеся могут выйти из коллектива по уважительным причинам (смена места жительства, противопоказания по здоровью и в других случаях).

Цель программы: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности; приобретение опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания.

Задачи:

- формировать у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого химические знания;
- овладевать методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- воспитывать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применять полученные знания для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- формировать важнейшие логические операции мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- овладевать ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Прогнозируемые результаты

Личностные:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению

индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного

обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные.

Предметные результаты

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Формы фиксации результатов

Наблюдения педагога, опрос устный и письменный, тестирование, выявление уровня знаний, анкетирование, защита проектов, опрос, написание исследовательских и опытнических работ, отслеживание мастерства выступления на конференциях, участия в конкурсах и олимпиадах, семинарах и научно-практических конференциях.

Форма подведения итогов реализации программы

Основными видами диагностики результата, являются: входной – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний (опрос, беседа, тесты); · текущий – проводится на каждом занятии: беседа; опрос, викторина; промежуточный – проводится по окончании изучения отдельных тем: тестовые задания, практические работы; наблюдения; защита опытнических и исследовательских работ; отчет об экскурсии; итоговый – проводится в конце учебного года: проведение итоговой конференции.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
I	Введение	16	8	8	
1	Химия – наука о веществах. Кто такие алхимики.	2	2		опрос
2	Краткий очерк истории химии.	2	2		опрос
3	Чистые вещества и смеси.	2	1	1	практическая работа
4	Химические реакции. Взаимодействие мела и уксуса, иода и крахмала	2		2	практическая работа

5	Химические реакции вокруг нас	2	2		опрос
6	Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.	2	1	1	опыт
7	Молекулы и атомы.	2	2		опрос
8	Химические превращения.	2		2	практическая работа
II	Химическая лаборатория	20	4	16	
1	Химическая лаборатория. Правила безопасности.	2	2		опрос
2	Лабораторные принадлежности. Знакомство с лабораторной посудой.	2		2	практическая работа
3	Нагревательные приборы. Знакомство с нагревательными приборами.	2		2	практическая работа
4	Измерительные приборы.	2		2	практическая работа
5	Основные приемы работы с Веществами	2	2		опрос
7	Планирование и проведение Эксперимента	2		2	практическая работа
8	Экскурсия в химическую лабораторию мониторинга окружающей среды.	2		2	экскурсия
9	Выпаривание и кристаллизация	2		2	практическая работа
10	Взвешивание, фильтрование и перегонка	2		2	практическая работа
III	Растворы и растворимость	16	6	10	
1	Вода и её свойства. Вода как растворитель	2	2		опрос
2	Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.	2		2	практическая работа
3	Классификация растворов.	2	2		тест
4	Приготовление коллоидных растворов.	2		2	практическая работа

5	Приготовление растворов заданной концентрации	2		2	практическая работа
6	Получение и свойства пересыщенного раствора тиосульфата натрия.	2		2	практическая работа
7	Растворимость. Коэффициент растворимости.	2	2		тест
8	Чудо природы – кристаллы. Выращивание кристаллов медного купороса и поваренной соли.	2		2	практическая работа
IV	Тела и вещества	14	8	6	
1	Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах).	2		2	практическая работа
2	Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.	2		2	практическая работа
3	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	2		2	практическая работа
4	Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы.	2	2		опрос
5	Движение частиц вещества. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах.	2	2		опрос
6	Строение и свойства твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения.	2	2		опрос
7	Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И.Менделеева.	2	2		опрос
V	Простые и сложные вещества	18	8	10	
1	Водород. Получение и свойства.	2	1	1	практическая работа
2	Кислород. Свойства кислорода. Значение для живых организмов. Фотосинтез.	2	2		викторина
3	Уравнение реакции и как его составить	2	1	1	практическая работа
4	Поваренная соль и её свойства.	2		2	практическая работа
5	Воздух – смесь газов.	2	2		опрос
6	Получение кислорода.	2		2	практическая работа
7	Металлы. Металлы в организме человека.	2	2		викторина
8	Изучение свойств металлов.	2		2	практическая работа
9	Экскурсия на алюминиевый завод.	2		2	экскурсия
VI	Типы химических соединений	22	12	10	

1	Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц). Нахождение в природе, применение.	2		2	практическая работа
2	Кислотно-основные индикаторы Изучение свойств индикаторов.	2		2	практическая работа
3	Кислоты, правила работы с кислотами, их применение. Кислота в желудке человека. Кислотные дожди.	2	2		викторина
4	Основания. Правила работы с ними, их свойства, применение.	2	2		викторина
5	Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос). Наиболее характерные применения солей.	2	2		опрос
6	Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал), некоторые их свойства, применение.	2	2		опрос
7	Белки, их роль в жизни человека, искусственная пища.	2	2		опрос
8	Жиры, их роль в жизни человека, использование в технике.	2	2		опрос
9	Изучение свойств углеводов.	2		2	практическая работа
10	Определение белков в продуктах питания.	2		2	практическая работа
11	Получение мыла щелочным омылением жиров.	2		2	практическая работа
VII	Химия и медицина	8	6	2	
1	Домашняя аптечка	2	2	-	викторина
2	Фитонциды	2	2	-	опрос
3	Аллергия	2	2	-	тест
4	Занимательные опыты с лекарственными веществами	2	-	2	практическая работа
VIII	Химия в быту.	12	4	8	
1.	Косметические средства.	2	2		опрос
2.	Разновидности моющих средств	2	2		викторина
3.	Использование химических материалов для ремонта квартир.	2	1	1	практическая работа
4	Ржавчина. Выведение пятен ржавчины	2	1	1	практическая работа
5	Выведение жирных пятен	2		2	практическая работа
6	Исследование моющих средств для посуды	2		2	практическая работа

IX	В лаборатории юного исследователя	16		16	
1	Исследование свойств природной воды.	2		2	практическая работа
2	Определение жёсткости природной воды методом титрования.	2		2	практическая работа
3	Анализ почвы.	2		2	практическая работа
4	Исследование свойств газированных напитков.	2		2	практическая работа
5	Исследование качественного состава мороженого.	2		2	практическая работа
6	Исследование свойств шоколада.	2		2	практическая работа
7	Исследование чипсов.	2		2	практическая работа
8	Исследование свойств жевательной резинки.	2		2	практическая работа
X	Подведение итогов работы	2		2	
	Защита опытнических и исследовательских работ	2			практическая работа
Итого		144	56	88	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Введение (16ч)

Теория-2 ч Химия – наука о веществах. Кто такие алхимики.

Теория-2ч Краткий очерк истории химии

Теория-1ч Чистые вещества и смеси.

Практика-1ч Определение из предложенных образцов чистых вещей и смесей

Практика-2ч Химические реакции. Взаимодействие мела и уксуса, иода и крахмала

Теория-2 ч Химические реакции вокруг нас

Теория-1ч Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Практика-1 ч Проведение опытов взаимодействие соды и уксуса. Перекиси водорода и перманганата калия.

Теория-2ч. Молекулы и атомы

Практика-2 ч Химические превращения

Тема 2. Химическая лаборатория (20ч)

Теория-2 ч Химическая лаборатория. Правила безопасности.

Практика-2ч Лабораторные принадлежности. Знакомство с лабораторной посудой.

Практика-2ч Нагревательные приборы. Знакомство с нагревательными приборами.

Практика-2ч Измерительные приборы.

Теория-2 ч Основные приемы работы с веществами.

Практика-2ч Планирование и проведение эксперимента.

Практика-2ч Экскурсия в химическую лабораторию мониторинга окружающей среды.

Практика-2ч Выпаривание и кристаллизация

Практика-2ч Взвешивание, фильтрование и перегонка

Тема 3. Растворы и растворимость (20ч)

Теория-2 ч Вода и её свойства. Вода как растворитель

Практика-2ч Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Теория-2 ч Классификация растворов.

Практика-2ч Приготовление коллоидных растворов.

Практика-2ч Приготовление растворов заданной концентрации

Практика-2ч Получение и свойства пересыщенного раствора тиосульфата натрия

Теория-2 ч Растворимость. Коэффициент растворимости.

Практика-2ч Выращивание кристаллов медного купороса и поваренной соли.

Тема 4. Тела и вещества (14ч)

Практика-2ч Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах).

Практика-2ч Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.

Практика-2ч Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Теория-2 ч Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы.

Теория-2 ч Движение частиц вещества. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах.

Теория-2 ч Строение и свойства твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки

Теория-2 ч Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И.Менделеева.

Тема 5. Простые и сложные вещества (18ч)

Теория-2 ч. Кислород. Свойства кислорода. Значение для живых организмов. Фотосинтез.

Практика-2ч Водород. Получение и свойства.

Практика-2ч Уравнение реакции и как его составить

Практика-2ч Поваренная соль и её свойства.

Теория-2 ч Воздух – смесь газов.

Практика-2ч Получение кислорода

Теория-2 ч Металлы. Металлы в организме человека.

Практика-2ч Изучение свойств металлов.

Практика-2ч Экскурсия на алюминиевый завод.

Тема 6. Типы химических соединений (22ч)

Практика-2ч Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц). Нахождение в природе, применение.

Теория-2 ч Кислотно-основные индикаторы. Изучение свойств индикаторов.

Теория-2 ч Кислоты, правила работы с кислотами, их применение. Кислота в желудке человека. Кислотные дожди.

Теория-2 ч Основания. Правила работы с ними, их свойства, применение.

Теория-2 ч Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос).

Наиболее характерные применения солей.

Теория-2 ч Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал), некоторые их свойства, применение.

Теория-2 ч Белки, их роль в жизни человека, искусственная пища.

Теория-2 ч Жиры, их роль в жизни человека, использование в технике.

Практика -2 ч Изучение свойств углеводов.

Практика-2ч Определение белков в продуктах питания.

Практика-2ч Получение мыла щелочным омылением жиров.

Тема 7. Химия и медицина (8ч)

Теория-2 ч Домашняя аптечка

Теория-2 ч. Фитонциды

Теория-2 ч. Аллергия

Практика -2 ч Занимательные опыты с лекарственными веществами

Тема 8. Химия в быту (12ч)

Теория-2 ч Косметические средства.

Теория-2 ч. Разновидности моющих средств

Практика-2ч Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практика-2ч Ржавчина. Выведение пятен ржавчины

Практика-2ч Выведение жирных пятен

Практика-2ч Исследование моющих средств для посуды

Тема 9. В лаборатории юного исследователя. (16ч)

Практика-2ч Исследование свойств природной воды.

Практика-2ч Определение жёсткости природной воды методом титрования.

Практика-2ч Анализ почвы.

Практика-2ч Исследование свойств газированных напитков.

Практика-2ч Исследование качественного состава мороженого

Практика-2ч Исследование свойств шоколада

Практика-2ч Исследование чипсов.

Практика-2ч Исследование свойств жевательной резинки.

Тема 10. Подведение итогов работы (2ч)

Практика-2ч Защита опытнических и исследовательских работ

МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ

Формы и методы проведения занятий

Методы проведения занятий:

- *Словесный метод:* рассказ, беседа, лекция, работа с литературным материалом. Деятельность обучающихся заключается в восприятии и осмыслении полученной информации, выполнение заданий в творческих тетрадах.
- *Наглядный метод:* использование раздаточного материала, показ фото и видеоматериалов, демонстрация наглядных пособий.
- *Практический метод:* тренинги, упражнения, творческие задания.

Формы проведения занятий:

- инструктаж;
- игра;
- беседа;
- лекция;
- просмотр видеофильмов;
- лабораторные работы;
- эксперименты;
- самостоятельная работа учащихся;
- практическая работа;
- наблюдение;
- экспресс-исследование;
- коллективные и индивидуальные исследования;
- защита исследовательских работ;
- мини-конференция;
- консультация.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебно-методическое обеспечение

- наглядные (плакаты, иллюстрации);
- печатные (учебные пособия, раздаточный материал, справочники и т.д.);
- демонстрационные (макеты, стенды, демонстрационные модели);
- электронные образовательные ресурсы (сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.).

Материально-техническое обеспечение

- комплект учебного оборудования и реактивов для постановки и проведения химических экспериментов;
- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

1. Власова И.Г. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание 5-6 классы. Рабочие программы. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2014. – 96 с.
2. Габриелян О.С., Аксенова И.В.. Химия. 7 класс. Практикум к учебному пособию О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, А. К. Ахлебина. – М.: Дрофа, 2011. – 80с.
3. Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Методическое пособие к пропедевтическому курсу "Химия. Вводный курс. 7 класс". – М.: Дрофа, 2007. – 208 с.
4. Габриелян О. С., Остроумова И. Г., Ахлебина А. К. Химия. 7 класс. Вводный курс. – М.: Дрофа, 2014. – 160 с.
5. Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Химия. 7 класс. Рабочая тетрадь. – М. Дрофа, 2014. – 107 с.
6. Гамбурцева Т.Д. Рабочие программы. Химия. 7 – 9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Т.Д. Гамбурцева. – 2 – изд., перераб. – М.: Дрофа, 2013. – 159 с.
7. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Естествознание. Введение в естественно-научные предметы. 5 – 6 классы. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2014. – 96 с.
8. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Естествознание. 5 – 6 класс. Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. – М.: Дрофа, 2014. – 192 с.
9. А.Е. Гуревич, Понтак Л.С., Л.А. Нотов, М.В. Краснов. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Дрофа, 2014. – 64 с.
10. А.Е. Гуревич, Понтак Л.С., Л.А. Нотов, М.В. Краснов. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 6 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Дрофа, 2013. – 113 с.
11. Чернобельская Г. М., Дементьев А. И. Мир глазами химика. Учебное пособие к пропедевтическому курсу химии 7 класса. // Химия. Приложение к газете «Первое сентября». 1999. – №26 – 35 с.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ И РОДИТЕЛЕЙ

1. Аксенова М. Д., Леенсон И. А., Мирнова С.С. Химия. – М.: Аванта+, 2006. – 96 с.
2. Болушевский С.В. Веселые научные опыты для детей и взрослых. Химия. – М.: Эксмо, 2012. – 72 с.
3. Болушевский С.В. Самая полная энциклопедия научных опытов. – М.: Эксмо, 2014. – 288 с.
4. Болушевский С.В., Зарапин В.Г., М.А. Яковлева. Большая книга научных опытов для школьников. – М.: Эксмо, 2013. – 272 с.
5. Болушевский С. В., Яковлева М.А. Большая книга научных опытов для детей и взрослых. – М.: Эксмо, 2013. – 280 с.
6. Грэй Т. Элементы. Путеводитель по периодической таблице. – М.: Астрель, 2013. – 242 с.: ил.
7. Дингл Э. Как изготовить Вселенную из 92 химических элементов. – М.: Клевер-Медиа-Групп, 2014. – 96 с.
8. Карцова А.А. Химия без формул. - 3-е изд., переработанное. - СПб.: Авалон, Азбука-классика, 2005. - 112 с.
9. Лаврова С. А. Занимательная химия. – М.: Белый город, 2013. – 128 с.
10. Леенсон И.А. Путеводитель по химическим элементам. Из чего состоит Вселенная? – М.: АСТ, 2014. – 168 с.
11. Маркар Р. Краткая история химии и алхимии. – М.: Энигма, 2014. – 240 с.
12. Рюмин В.В. Занимательная химия. – М.: Центрполиграф, 2013. – 224 с.
13. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффективные опыты по химии / Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, 200. – 432 с.: ил.
14. Энциклопедия для детей. Том 17 Химия. / Глав. ред. В.А. Володин.- М.: Аванта+, 2000. – 640 с.: ил.