

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №1
г. Светлограда Петровского района Ставропольского края

Принято:
педагогическим советом
протокол № 4 от 29.03.2024

Утверждено:
приказом № 51 от 29.03.2024

И.о. директора МБОУГ №1
Е.В. Самарина



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
«Химия в быту» для 9 классов

Уровень программы: базовый
Возрастная категория: 15 лет
Состав группы: до 15 человек
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Волкова И.И.
педагог дополнительного образования

г. Светлоград 2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Экспериментальная химия» предназначена для формирования у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

Данная программа реализуется в рамках проекта «Точка роста», способствует более глубокому изучению курса химии и позволяет учащимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс эволюции научного знания, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию учащихся.

Умение определять химические компоненты в окружающем мире является одним из показателей уровня развития химического мышления школьников, глубины и полноты усвоения ими учебного материала, наличия навыков применения приобретенных знаний в новых ситуациях. Процесс определения включает сочетание теоретического материала, предусмотренного программой, с умениями логически связывать воедино отдельные химические явления и факты, что стимулирует более углубленное изучение теоретических вопросов и практических знаний курса химии. Вместе с тем умение определять химическую сторону окружающих процессов поможет ориентировать процесс обучения на «зону ближайшего развития» ученика, развивая его личностные, метапредметные и предметные результаты, способствуя профессиональному самоопределению.

Данная программа разработана в соответствии с новыми нормативными документами:

- Федеральным законом от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 24.03.2021) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11. 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СанПиНом 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28);
- Письмом Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 "О направлении информации" (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»);
- Письмом Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД- 39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения, и дистанционных образовательных технологий»;

Актуальность данной программы обусловлена тем, что возраст 10-11 классов является важным для профессионального самоопределения школьников.

Возможно, что проснувшийся интерес к химии может перерасти в будущую профессию. С другой стороны, представляется очень важным сохранение окружающей среды, улучшение экологии и знание правильной организации питания и пользования средствами общественного потребления, решение данных проблем раскрывается в данной дополнительной образовательной программе.

Новизна программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, а именно позволяет строить обучение учащихся 10-11 классов с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем учащиеся сталкиваются каждый день в быту.

Педагогическая целесообразность. Как известно, химия считается в школе одним из самых сложных предметов и вызывает у многих школьников недопонимание и неприятие с первого года обучения.

Среди причин такого восприятия предмета можно назвать неоправданно большой объём и эклектичность учебного материала в школьных программах, а также недостаточную мотивированность детей к изучению химии.

Кроме того, в последние годы наблюдается сокращение часов, отводимых на химию. Далеко не для всех детей химия станет будущей профессией, поэтому интерес к предмету падает, как только возникают сложности в понимании тех или иных тем, трудности в решении задач, проблемы при проведении лабораторных работ. Школьники часто считают, что химическая теория суха и запутана.

Совершенно иная позиция формируется у ребёнка при возникновении собственной заинтересованности в изучении предмета.

Данная программа ориентирована на то, чтобы интерес к химии возник и закрепился благодаря использованию в обучении исследовательского подхода, при котором дети постигают предмет химии через собственное учебное исследование.

Такой подход позволяет обучающимся не только освоить понятийный аппарат и запомнить некоторые важные факты, но и получить навыки проведения самостоятельного исследования, которые могут быть полезны для последующей самореализации в любой другой области учебной и в будущем профессиональной деятельности.

Исходя из такого подхода, в центр обучения по данной программе ставятся развитие естественнонаучного мировоззрения и овладение исследованием как методом научного познания. Поэтому на занятиях большое внимание отводится практическим работам разных видов, причём значительное время уделяется проведению самостоятельных исследований по выбранным темам. Насыщенность начального периода изучения химии демонстрационными опытами стимулирует интерес к химии и желание изучать эту науку.

Содержание программы ориентировано на:

- удовлетворение индивидуальных потребностей, обучающихся в интеллектуальном развитии;
- формирование и развитие творческих способностей, обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития и творческого труда обучающихся.

Отличительной особенностью данной программы от уже существующих является более глубокий анализ программных тем по предмету «Химия» и их расширение, связанное с практической стороной жизни человека.

Адресат программы: дети от 14 до 19 лет. Предлагаемый курс адресован учащимся 10-11 классов для формирования научных представлений о химии в повседневной жизни; развития профессиональных склонностей к предмету химия.

Для обучения принимаются все желающие, что дает возможность заниматься с разнообразными категориями детей: одаренными, детьми из групп социального риска, детьми из семей с низким социально-экономическим статусом, а также дети с ОВЗ. При разработке данной программы учитывались возрастные психологические особенности детей данного возраста, психофизические особенности развития и образовательные потребности детей с ОВЗ.

Количество детей в группе: от 10 до 15 человек.

Форма обучения - очная. Занятия проводятся на базе кабинета химии и физики в рамках проекта «Точка роста».

Уровень программы, объем и срок освоения программы

Уровень программы: ознакомительный.

Срок и объем освоения: 1 год с общим объемом - 68 часов,

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа (68 часов в год).

Продолжительность занятия - 80 минут.

Особенности организации образовательного процесса.

Форма организации занятий. В программе эффективно сочетаются индивидуальные, групповые и коллективные формы работы.

Программное содержание, методы, формы, средства обучения отбирались с учетом выше обозначенных принципов и основных направлений развития дополнительного образования, отраженных в Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).

Основной формой организации учебного процесса по данной программе является занятие, но предусмотрено регулярное включение в образовательный процесс таких форм, как игра-викторина, научно-исследовательские работы, тренинг, дискуссия, дебаты,

конференция, самостоятельная работа обучающихся по выбранным темам, индивидуальные и групповые консультации. Данные формы помогают активизировать обучение, придав ему исследовательский, творческий характер, и таким образом передать инициативу в организации своей познавательной деятельности в руки обучающихся.

На занятиях применяются различные методы, приемы и средства обучения, например беседы, семинары, самостоятельные работы обучающихся, подготовка ими рефератов или кратких сообщений, диспутов, коллоквиумов, конференций, круглые столы, лабораторные и практические работы, игры и викторины.

Данная программа носит практический характер. Теоретические сведения усваиваются детьми в ходе практической работы, выполнения проекта или бесед с педагогом. Может быть использован проектный метод обучения. Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний, программой предусматривается проведение ряда лабораторных и практических работ. Выполнение этих работ дает возможность обучающимся самостоятельно открывать для себя что-то новое, делать выводы, анализировать ситуацию с выдвижением гипотез, что ведет к более глубокому усвоению общебиологических понятий и процессов.

Виды учебных занятий: урок-лекция, практические работы, лабораторные работы, семинары, экскурсии, теоретические и практические занятия.

Состав группы - постоянный. **Группы учащихся** - разновозрастные.

1.2. Цель и задачи программы:

Цель программы - формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

Основные задачи курса:

Образовательные (предметные):

- изучить законы химии: сохранения массы веществ, периодический закон;
- изучить теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- использовать теоретические знания по химии на практике;
- изучить экологические аспекты в свете химических процессов.

Личностные:

- формировать личностные умения (целенаправленность, настойчивость, ответственность, дисциплинированность, волевые качества и т.д.);
- воспитывать экологическую культуру.

Метапредметные:

- формировать метапредметные навыки работы с учебной литературой, сетью Интернет;
- формировать ИКТ-компетентности;
- развивать логическое мышление, внимание, творческие способности посредством выработки рациональных приемов обучения.

Материально-техническая база:

- кабинет химии, компьютер, проектор, химическая лаборатория.

Метапредметные результаты освоения учебного курса:

Регулятивные

УУД обучающийся научится:

- ® самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- ® выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- ® составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы,
- ® работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- ® в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- ® обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ® ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- ® самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- ® планировать ресурсы для достижения цели.
- ® называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

Познавательные

УУД

Обучающийся научится:

- ® анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- ® выявлять причины и следствия простых явлений. сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- ® строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

® создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;

® составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.).
информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

определять возможные источники необходимых
сведений, производить поиск

информации, анализировать и оценивать её достоверность;

® осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

® переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;

® проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

® давать определения понятиям;

® устанавливать причинно-следственные связи;

® обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

® осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

® строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные УУД:

Обучающийся научится:

® самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и тд.);

® соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;

® формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;

® координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;

® устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

® спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

® осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

® учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Выпускник получит возможность научиться:

® самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

® самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;

® при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

® выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

® адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;

® продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

® брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

® владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

® следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

® самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

® соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;

® формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;

® координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;

устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

® спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

® осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

® учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Выпускник получит возможность научиться:

- ® самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- ® при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- ® выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- ® адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- ® продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- ® брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- ® владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- ® следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

Предметные результаты освоения учебного курса:

1. В познавательной сфере:

- ® давать определения изученных понятий;
- ® описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- ® описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
- ® классифицировать изученные объекты и явления;
- ® делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- ® структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- ® безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

• В ценностно - ориентационной сфере:

- >и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и

производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

- ***В трудовой сфере:***

® проводить химический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание разделов обучения

Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами (8 часов)

Цели и задачи курса. Химия и её значение. Место химии среди естественных наук.

Вещества в быту. Классификация бытовых веществ. Правила безопасного обращения с веществами.

Основные пути проникновения вредных веществ в организм человека (через рот, через кожу, через органы дыхания).

Отравления бытовыми веществами (уксусная кислота, природный газ, угарный газ и другие).

Ожоги. Классификация ожогов. Степени ожогов. Первая медицинская помощь при ожогах.

Первая медицинская помощь при отравлениях.

Тема 2. Пищевые продукты (13 часов)

Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы), микроэлементы. Основные источники пищевых питательных веществ.

Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания. Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Диеты. Как избежать ожирения.

Пищевая аллергия. Основные принципы рационального питания. Первая медицинская помощь при пищевых отравлениях.

Состав пищевых продуктов. Химические компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы.

Поваренная соль, её состав и значение для организма человека.

Вещества, используемые при приготовлении пищи. Уксусная кислота, её консервирующее действие. Растительное масло. Животные жиры. Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет.

Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.

Напитки. Чай. Кофе. Их состав. Кофеин, его действие на организм. Соки. Газированные напитки. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Энергетики. Действие энергетиков на организм. Чем лучше всего утолять жажду.

Тема 3. Домашняя аптечка (8 часов)

Лекарства. Сроки годности лекарств. Классификация лекарств. Обезболивающие средства.

Антибиотики. Противоаллергические средства. Витамины.

Инструкции по применению лекарств. Назначение лекарств. Противопоказания.

Правила употребления лекарств. Почему нельзя употреблять лекарства без назначения врача.

Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.

Практическая работа. Домашняя аптечка.

Тема 4. Косметические средства и личная гигиена (5 часов)

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические и декоративные пудры. Лак для ногтей. Носители запаха. Дезодоранты. Красители для волос.

Моющие косметические средства. Мыла. Основные компоненты мыла. Шампуни.

Уход за кожей. Уход за волосами. Уход за зубами.

Тема 5. Средства бытовой химии (11 часов)

Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели.

Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми. Удобрения и ядохимикаты.

Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

Практическая работа. Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии.

Тема 6. Химия и экология. (13 часов)

Использование природных ресурсов. Надолго ли нам хватит полезных ископаемых. Сырьевые войны.

Вода. Вода в масштабах планеты. Круговорот воды в природе. Питьевая вода и её запасы.

Минеральные воды. Качество воды. Загрязнители воды. Очистка питьевой воды.

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Смог. Кислотные дожди. Защита атмосферы от загрязнения.

Почва, её состав. Основные виды загрязнений почвы и их источники. Промышленные и бытовые отходы. Основные виды твёрдых отходов. Возможные направления использования твёрдых отходов. Бытовой мусор. Утилизация бытовых отходов.

Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

Практические работы. Органолептические свойства воды. (Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования.)

Изучение состава почвы. (Состав почвы. Механический анализ почвы. Практическое определение наличия в почве воды, воздуха, минеральных солей, перегноя.)

3.Календарно-тематический план

Э.Календарно-тематический план				
№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	дата	
Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами (8 часов)				
1	Химия и её значение.	1		
2	Вещества в быту.	1		
3	Отравления бытовыми веществами.	1		
4	Отравления бытовыми веществами.	1		
5	Первая медицинская помощь при отравлениях.	1		
6	Ожоги. Первая медицинская помощь при ожогах.	1		
7	Ожоги. Первая медицинская помощь при ожогах.			
8	Составление инструкции безопасного обращения с веществами	1		
Тема 2. Пищевые продукты (13 часов)				
9	Основные питательные вещества.	1		
10	Белки. Жиры.	1		
11	Углеводы.	1		
12	Калорийность пищевых продуктов.	2		
13				
14	Основные принципы рационального питания. Пищевые отравления.	2		
15				
16	Состав пищевых продуктов.	1		
17	Вещества, используемые при приготовлении пищи.	1		
18	Продукты быстрого питания.	2		
19				
20	Напитки.	1		
21	Энергетические напитки.	1		
Тема 3. Домашняя аптечка (8 часов)				
22	Лекарства.	2		
23				
24	Правила употребления лекарств.	2		
25				

26 27	Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.	2		
28 29	Практическая работа: Домашняя аптечка.	2		
Тема 4. Косметические средства и личная гигиена (5 часов)				
30 31	Искусственные и натуральные косметические средства.	2		
32	Личная гигиена.	1		
33	Косметические средства в нашем доме.	1		
34	Моющие косметические средства.	1		
Тема 5. Средства бытовой химии 11 часов)				
35 36	Синтетические моющие средства.	2		
37	Вещества бытовой химии для дома.	1		
38	Вещества бытовой химии для дачи и огорода.	1		
39	Безопасное обращение со средствами бытовой химии.	1		
40 41	Практическая работа Органолептические свойства воды.	3		
43 44	Практическая работа Безопасная бытовая химия.	3		
Тема 6. Химия и экология. (13 часов)				
47 48	Природные ресурсы.	2		
49 50	Экология воды.	2		
51 52	Экология атмосферы	2		
53 54	Экология почвы.	2		
55 56	Экология и человек	2		
57 58	Практическая работа Изучение состава почвы	3		
Тем Защита проектов (8 часов)				
60	Защита проектов	1		

61			
62			
64	Защита проектов	1	
65			
66			
	Итого	68	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ рекомендуемый программой по «точке роста»

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно освещены различные аспекты рассматриваемых вопросов. Их можно рекомендовать как учителю, так и обучаемым, проявившим интерес к изучаемой теме.

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л.А. Практикум по аналитической химии: Учеб. пособие для вузов. — М.: Химия, 2000. — 328 с.
2. Гроссе Э., Вайсматель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.
3. Дерпгольц В.Ф. Мир воды. — Л.: Недра, 1979. — 254 с.
4. Жилин Д.М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов. — М.: МГИУ, 2006. — 322с.
5. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П.И., Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зимина А.И., Оржековский П.А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 229 с.
6. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н.Ш., Петрова Т.Н., Рахматуллина И.Ф. — Казань: Казан. гос. технол. ун-т., 2006. — 24 с.
7. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002. — 347 с.
8. Леенсон И.А. Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость. — М.: ООО «Издательство Астрель», 2002. — 192 с.
9. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. — М.: Химия, 1971. — С. 71—89.
10. Назарова Т.С., Грабцевский А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе. — М.: Просвещение, 1987. — 240 с.
11. Неорганическая химия: В 3 т. / Под ред. Ю.Д. Третьякова. Т. 1: Физико-химические основы неорганической химии: Учебник для студ. высш. учеб. заведений/М.Е. Тамм, Ю.Д. Третьяков. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 240 с.
12. Петрянов И.В. Самое необыкновенное вещество в мире. — М.: Педагогика, 1976. — 96 с.
13. Стрельникова Л.Н. Из чего все сделано? Рассказы о веществе. — М.: Яуза-пресс.

2011 . — 208 с .

- 14 . Сусленникова В .М, Киселева Е . К . Руководство по приготовлению титрованных растворов . — Л .: Химия, 1967 . — 139 с .
- 15 . Фарадей М . История свечи: Пер . с англ . /Под ред . Б . В . Новожилова . — М .: Наука . Главная редакция физико-математической литературы, 1980 . — 128 с ., ил . — (Библиотечка «Квант»)
- 16 . Хомченко Г . П . Севастьянова К . И . Окислительно-восстановительные реакции . — М .: Просвещение, 1989 . — 141 с .
- 17 . Энциклопедия для детей . Т . 17 . Химия / Глав . ред . В . А . Володин, вед . науч . ред . И . Леенсон . — М .: Аванта +, 2003 . — 640 с .
- 18 . Эртимо Л . Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер . с фин . — М .: КомпасГид, 2019 . — 153 с .
- 19 . Чертков И .Н ., Жуков П . Н . Химический эксперимент с малыми количествами реактивов . М .: Просвещение, 1989 . — 191 с .
- 20 . Сайт МГУ . Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы . <http://www.chem.msu.su/rns/books/2001-2010/eremin-chemprog> .

Дополнительная литература

1. Казьмин В.Д. Курение, мы и наше потомство. - М.: Сов.Россия, 1989.
 2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. - М.:АРКТИ, 1999.
 3. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. - СПб.: ИКФ «МиМ- Экспресс», 1995.
 4. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека - М.: Дрофа, 2004.
 5. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. - М.: АСТ, 1995.
 6. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. - М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
 7. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А. Карцова Органическая химия 10 класс / М., Дрофа, 2005.
 8. Не кури. Народ Ру напоминает: курение вредит Вашему здоровью. <http://nekuri2.narod.ru/>
 9. Дом Солнца. Публицистика. Тайны воды. <http://www.sunhome.ru/journal/14191>
 10. Великая тайна воды. http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_tajna_vody_1
 11. Комсомольская правда. Тайны воды. <http://www.kp.ru/daily/23844.3/62515/>
 12. <http://www.aquadisk.ru/articles/157/158/interestingly.html>
 13. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. - 2006. - № 10. - С. 62-65.
 14. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. - 2006. - № 8. - С. 73-75.
- Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9-х классов. http://festival.1september.ru/2005_2006/index.php?numb_artic=310677
15. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
 16. Войтович В.А. Химия в быту. - М.: Знание 1980.
 17. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. - Л. Химия , 1978.
 18. Урок окончен - занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
 19. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
 20. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
 21. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе -

М.: Просвещение 1978.

22. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. - М.: Просвещение 1988.

23. Леенсон И.А. Занимательная химия. - М.: РОСМЭН, 1999.

24. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.

25. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. - М.: Просвещение 1976.

26. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.

27. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. - М. Просвещение, 1983.