

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2
города Пугачева Саратовской области»**

«Принято»
педагогическим советом
«СОШ №2 г.Пугачева
Саратовской области»
Протокол № 1 от 28.08.2024 г.

Утверждаю:
Директор МОУ
«СОШ №2 г.Пугачева
Саратовской области»
_____/Подольнова О.А./
Приказ № 213 от 28.08.2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Экспериментальная химия»

Возраст учащихся: 13 – 14лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Разумова Инга Александровна
педагог дополнительного
образования

г. Пугачев, 2024 год.

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная химия» имеет естественно-научную направленность. Предлагаемый курс ориентирует обучающихся на поисковую деятельность, прививает культуру проведения научного эксперимента, дает возможность углубить знания по очень важным вопросам курса химии, помогает ребятам определиться с выбором профессии. Позволяет расширить представление учащихся о свойствах веществ и результатах их взаимодействия, закрепить и развить навыки работы в лаборатории и решения количественных и качественных задач. Курс рассчитана на ученика увлеченного, желающего получать знания на более высоком уровне. Для успешной работы необходимо, чтобы учащиеся владели прочными знаниями в рамках школьной программы по химии. Предлагаемые задания выполняются в условиях сотрудничества, которое представляется более мощным орудием поиска оригинального решения, чем в одиночку. Предлагаемый материал, освещает основной круг вопросов, подлежащих разбору, устанавливает логическую последовательность изучения материала, дает возможность унифицировать план проведения практических занятий.

Возраст учащихся: 13-14 лет.

Срок реализации - 1 год.

РАЗДЕЛ I

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы " Экспериментальная химия " - естественно-научного цикла.

Актуальность программы Дополнительная общеобразовательная программа «Экспериментальная химия» заключается в том, что каждое занятие предполагает проведение практической работы с использованием цифровых датчиков, что позволяет учащимся, более детально, понять суть изучаемого процесса. В современных условиях объём знаний резко и быстро возрастает, поэтому необходимо прививать учащимся умение самостоятельно пополнять знания, ориентироваться в потоке информации, побуждать интерес и привычку к постоянному расширению кругозора. Все это в большой мере относится и к химическому образованию детей. На занятиях курса в свободном общении с учителем, в обмене мнениями с одноклассниками в ходе коллективных дискуссий знания учащихся расширяются и углубляются, возникает интерес к творческой исследовательской работе и практическим занятиям по химии. Такая работа создает большие возможности для формирования межпредметных связей, особенно с физикой, экологией, географией и биологией, в развитии которых огромная роль принадлежит химии. Это способствует формированию научного мировоззрения.

Отличительные особенности. Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

Педагогическая целесообразность получить полноценное научное мировоззрение, развить свои творческие способности, стать востребованными специалистами в будущем, уметь применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности.

Адресат – программа адресована учащимся в возрасте 13-14 лет

Возрастные особенности обучающихся:

Средний школьный возраст (13-14 лет).

Конкретное, образное мышление, характерное для детей, в подростковом возрасте все больше уступает место абстрактному, становится более самостоятельным, активным, творческим. Эти особенности важно учитывать, поскольку они влияют на качество получаемых знаний, на усвоение основных практических навыков, определенных стереотипов поведения, образа жизни. Подростки, по сравнению с детьми, более целеустремленны, настойчивы. Основные виды деятельности в этот

период; учение (приобретение ЗУНов, креативности), труд, общение (выражается в коллективных формах).

Возрастной особенностью является личная нестабильность, критичность мышления. Для учащихся данного возраста свойственна большая требовательность к сообщаемой информации: «подросток усиленно требует доказательств». Задача педагога предлагать подросткам сравнивать, находить общие и отличительные черты, выделять главное, устанавливать причинно – следственные связи, делать выводы. Важно также поощрять самостоятельность мышления, высказывание школьником собственной точки зрения.

Хороший эффект при получении знаний дает периодическая смена видов деятельности.

Срок освоения программы– 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю - 2 академических часа.

Общее количество часов в год - 68 часа

Цели программы: сформировать естественно-научного мировоззрения

Адресат программы: программа предназначена для учащихся 8 – 9 классов, обладающих минимальным объемом начальных знаний в области химии и желающих углубить свои знания по предмету, научиться работать в группах, коммуницировать, дискутировать, правильно применять теоретические знания на практике.

Цель: развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний.

Задачи:

Образовательные углубить и расширить знания учащихся по общей химии; раскрыть роль эксперимента в химии; сформировать у школьников практические навыки, умение правильно обращаться с изученными веществами, приборами, проводить несложные химические опыты.

Развивающие сформировать умение сравнивать, выявлять существенное, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и систематизировать знания; развить познавательный интерес к химии; развить индивидуальные наклонности и возможности обучающихся; развить самостоятельную поисковую деятельность ; совершенствовать умения работать с литературой и средствами мультимедиа.

Воспитательные сформировать у обучающихся диалектическое понимание научной картины мира; способствовать их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, гуманистических отношений, готовности к труду; подготовить учащихся к сдаче экзамена, поступлению в вуз; подготовить учащихся к сознательному и ответственному выбору жизненного пути; развить учебно-коммуникативные умения.

Планируемые результаты.

Личностные результаты

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры .

Метапредметные результаты

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;

- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно- практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Содержание.

Раздел 1. Введение

Химия полезна или вредна. Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Польза химии для развития науки, промышленности, экономики

страны. Вещества. Великие русские химики. Правила техники безопасности в химической лаборатории. Правила работы с химическими веществами. Химическое оборудование и лабораторная посуда.
Практическая работа «Знакомство с лабораторной посудой»
Практическая работа «Знакомство с лабораторным оборудованием»

Раздел 2. Экспериментальные основы химии.

Вещества неорганические и органические. Вещества природные и созданные человеком. Агрегатное состояние веществ. Физические свойства веществ. Опасные вещества и их влияние на здоровье человека. Вещества в нашем доме. Экологические проблемы. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Практическая работа «Разделение смесей».

Химические и физические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций.

Практическая работа «Признаки химических реакций»

Атомы и молекулы. Химические элементы. История открытия элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химические формулы. Простые и сложные веществ. Распознавание веществ, качественные реакции. Растворы. Массовая доля растворенного вещества.

Раздел 3. Химия пищи

Общая характеристика продуктов питания.

Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль.

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли.

Распознавание белков. Основные источники пищевых питательных веществ. Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения.

Углеводы, значение и применение. Простые и сложные углеводы.

Основные источники углеводов.

Жиры, значение и применение. Животные жиры. Использование жиров.

Основные источники жиров.

Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания.

Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона.

Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов. Натрий, калий, кальций, фосфор, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостатки переизбыток веществ.

История появления напитка чая. Состав чая: дубильные вещества, кофеин, эфирные масла, витамины. Свойства чая. Применение чая.

Эксперимент №1 «Изучение структуры заварки».

Эксперимент №2 «Изучение органолептических свойств чая разных сортов». 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.

Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках.

Практические работы: «Обнаружение белков в продуктах питания», «Обнаружение крахмала в продуктах питания», «Обнаружение жиров в продуктах питания», «Расчёт пищевой ценности продукта», «Сколько в яблоке витамина С», «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой», «Изучение структуры и свойств чая», «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавок, их значение», «Использование газированных напитков в бытовых целях».

Тема 3. Химия на кухне (4 часа)

Химические вещества, встречающиеся на кухне. Поваренная соль, ее значение для организма человека.

Уксусная кислота – органическая кислота. Пищевой уксус, уксусная эссенция.

Физические и химические свойства уксусной кислоты, ее применение.

Меры предосторожности при работе с уксусной кислотой, первая помощь при ожогах.

Состав и физические свойства питьевой соды. История производства питьевой соды. Химические свойства гидрокарбоната натрия. Правила хранения. Применение питьевой соды в кондитерском деле, медицине, в качестве чистящего средства, для снижения жёсткости воды.

Практические работы: «Определение загрязненности поваренной соли», «Изучение свойств уксусной кислоты», «Изучение свойств пищевой соды».

Раздел 5. Химия в домашней аптечке

Химия в медицине. Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка. История открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства.

Перманганат калия. История открытия и свойства перманганата калия.

Применение перманганата калия в быту, медицине. Правила хранения.

Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия.

Пероксид водорода. Йод.

Практические работы: «Разложение пероксида водорода», «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов».

Раздел 6 Химия и косметические средства

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме.

Косметология – наука об искусстве делать здоровым и красивым

человеческое тело и лицо. Гигиена – наука, изучающая влияние внешней

среды на человека. История развития косметологии и гигиены.

Использование гигиенических и косметических средств.

Состав косметических средств. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. Декоративная косметика.

Препараты декоративной косметики и их химический состав.

Пудра – многокомпонентная смесь, состоящая из талька, каолина, оксида цинка, оксида титана, карбоната магния, крахмала, цинковых и магниевых солей стеариновой кислоты, органических и неорганических пигментов.

Тушь для ресниц: воск, мыла, жиры, цветная краска, воскообразные вещества.

Состав черной туши: сажа, вазелиновое масло, воск, спермацет.

Губная помада: природные воски или их синтетические аналоги, растительное масло, спермацет, красящее вещество.

Румяна: сухая и жидкая. Краска для бровей – сурьмяной блеск. Тени для век. Макияж.

Ароматные средства. Носители аромата: эфирные масла, терпены, спирты, сложные эфиры. Эфирные масла – смеси душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений. Способы извлечения ароматических веществ из растений: выжимание, экстрагирование пахучих веществ с помощью растворителей, дистилляция (извлечение эфирных масел водяным паром). Ароматерапия. Действие запахов на организм человека.

Духи. Правила пользования духами. Одеколоны. Туалетная вода.

Дезодоранты – средства устраняющие запах пота. Антиперспиранты.

Химический состав антиперспирантов: соли алюминия, сурьмы, хрома, железа, висмута, циркония, а также формальдегид и этиловый спирт.

Репелленты. Виды репеллентов. Способы их применения. Время эффективного действия репеллентов.

Практические работы: «Измерение рН моющих средств», «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина».

Раздел 7. Химия в быту

Вещества бытовой химии для дома. Безопасное обращение со средствами бытовой химии. Синтетические моющие средства. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.).

Азбука химчистки. 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.

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

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

Раздел 8 Химия в сельском хозяйстве

Агрохимия как наука, её развитие в России. Понятие о пестицидах, их классификация. Химические свойства основных ядохимикатов. Сроки и продукты разложения, превращения в почве, водоёмах, возможности накопления в продуктивных органах растений.

Удобрения и их классификация. Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения.

Практическая работа «Ознакомление с минеральными удобрениями»

Тематическое планирование.

№	Раздел	Количество часов
1	Раздел 1. Введение	5
2	Раздел 2. Экспериментальные основы химии.	26
3	Раздел 3. Химия пищи	14
4	Раздел 4. Химия на кухне.	5
5	Раздел 5. Химия в домашней аптечке	6
7	Раздел 6. Химия и косметические средства	6
8	Раздел 7. Химия в быту	4
9	Раздел 8. Химия в сельском хозяйстве	2

Комплекс организационно-педагогических условий.

Методическое обеспечение дополнительной программы.

Технологии и методики для реализации программы «Экспериментальная химия» в рамках системно-деятельностного подхода, используются педагогические технологии обучения, которые подбираются для каждого конкретного возраста, занятия.

Образовательные технологии: технологии развивающего обучения; информационные педагогические технологии; технологии индивидуального и дифференцированного подхода к обучающимся; технология сотрудничества; обучение в нетрадиционных системах организации учебного процесса; технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей материала; технология личностно-ориентированного обучения и воспитания; технологии проблемного обучения; информационно-коммуникационные; здоровьесберегающие; технологии современного проектного обучения; гуманитарно-ориентированная технология; технология опорных схем; технология обучения детей с признаками одарённости и др.

РАЗДЕЛ II

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа к любой информации, связанной с реализацией программы, планируемыми результатами, организацией процесса и условиями его осуществления. Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся, формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья);
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Методические рекомендации

Дополнительная общеразвивающая программа может быть вариативной, так как педагог может сам менять соотношение пропорций разделов как для всего коллектива, так и для каждого обучающегося, учитывая их возраст, развитие, навыки, знания, интереса к конкретному разделу занятий, степени его усвоения.

В программе рекомендуется коллективная деятельность как продуктивное общение, в котором осуществляются следующие функции:

- информационная – обмен чувственной и познавательной информацией;
- контактная – готовность к приему и передаче информации;
- координационная – согласование действий и организация взаимодействия;
- перцептивная – восприятие и понимание друг друга;
- развивающая – изменение личностных качеств участников деятельности.

Процесс обучения строится по принципу «от простого к сложному».

Итоги работ (промежуточные, итоговые) обучающихся подводятся ежегодно. Лучшие работы обучающихся выставляются в выставках всеобщего обозрения и принимают участие в различных конкурсах.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

Материально-техническое обеспечение программы.

Оборудование кабинета:

- Учебный кабинет (просторный, светлый, оснащенный необходимым оборудованием, удобной мебелью);
- Учительский стол;
- Парты;
- Стулья;
- Доска ;
- Шкафы для хранения материалов.
- Персональный компьютер с выходом в сеть Интернет

-Лабораторное оборудование и химические реактивы.

Спиртовка Лабораторный штатив Химические стаканы Фарфоровые чашечки Прокаленный речной песок Водяная баня Фильтровальная бумага Набор кислот, набор индикаторов, набор оксидов, набор оснований, набор солей (спирт, азотная кислота, гидроксид натрия, сульфат меди, соляная кислота, индикаторы, 25%- ного раствора аммиака, дистиллированная вода, спиртовой раствор йода, хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы, питьевая сода, сахарная пудра, уксусная кислота, дихромат аммония, хлорида лития, хлорида меди, нитрата бария), таблицы («Периодическая система, таблица растворимости веществ)

Календарно – учебный график

№	тема	Количество часов	дата
	Раздел 1. Введение	5	
1	Инструктаж по ТБ. Химия и её значение.	1	05.09
2	Алхимия и наука химия	1	06.09
3	Лабораторное оборудование	1	12.09
4	Вещества в быту	1	13.09
5	Вещества. Приемы обращения с веществами.	1	26.09
	Раздел 2. Экспериментальные основы химии.	26	
6	Нагревательные приборы.	1	27.09
7-9	Чистые вещества, особо чистые вещества. Примеси. Смеси. Способы разделения.	3	30.09 01.10 07.10
10-11	Вода. Растворы. Морская и пресная вода. Биологические жидкости	2	08.10 14.10
12	Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра	1	15.10
13-14	Массовая доля растворенного вещества, или процентная концентрация вещества в растворе	2	21.10 22.10
15	Изучение строения пламени	1	04.11
16	Физические и химические явления	1	05.11
17	Выделение и поглощение тепла признак химической реакции	1	11.11
18-19	Простые и сложные вещества. Разложение перманганата калия	2	12.11 18.11
20-27	Классы неорганических соединений.	8	19.11 25.11 26.11 02.12

			03.12 09.12 10.12 16.12
28	Определение рН растворов кислот и щелочей	1	17.12
29	Определение рН различных сред	1	23.12
30	Изучение зависимости растворимости и вещества от температуры	1	24.12
31	Пересыщенный раствор	1	06.01
	Раздел 3. Химия пищи	14	
32	Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль	1	07.01
33-35	Основные питательные вещества. Белки, жиры, углеводы.	3	13.01 14.01 20.01
36	Основные принципы рационального питания	1	21.01
37	Энергетическая ценность дневного рациона человека	1	27.01
38	Все о витаминах. Сколько в яблоке витамина С	1	28.01
39	Минеральные вещества. Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой.	1	03.02
40-42	Чай. Изучение структуры и свойств чая.	3	04.02 10.02 11.02
43-44	Продукты быстрого питания. Изучение состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка кода пищевых добавок, их значение	2	17.02 18.02
45	Газированные напитки. Использование газированных напитков в бытовых целях	1	24.02
	Раздел 4. Химия на кухне.	5	
46-47	Поваренная соль, её значение для организма человек. Определение загрязнённости поваренной соли.	2	25.02 03.03
48	Уксусная кислота – органическая кислота. Изучение свойств уксусной кислоты.	1	04.03
49-50	Сода и различные возможности её применения	2	10.03

	в быту. Изучение свойств пищевой соды.		11.03
	Раздел 5.Химия в домашней аптечке	6	
51	Химия в медицине. Домашняя аптечка	1	17.03
52	Перманганат калия и его применение в быту, медицине	1	18.03
53	Пероксид водорода.	1	24.03
54	Йод. Все что нужно знать.	1	25.03
55	Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов.	1	31.03
56	Бриллиантовый зелёный. Зеленка. Все что нужно знать.	1	01.04
	Раздел 6 Химия и косметические средства	6	
57	Искусственные и натуральные косметические средства.	1	07.04
58	Косметические средства в нашем доме	1	08.04
59	Состав косметических средств. Измерение рН моющих средств.	1	14.04
60	Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав	1	15.04
61-62	Ароматные средства. Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина	2	21.04 22.04
	Раздел 7. Химия в быту	4	
63-65	Вещества бытовой химии для дома	3	28.04 29.04 05.05
66	Инсектициды и репелленты	1	06.05
	Раздел 8 Химия в сельском хозяйстве	2	
67	Понятие об агрохимии. Химические средства защиты растений	1	12.05
68	Понятие об агрохимии. Химические средства защиты растений. Удобрения и их классификация. Ознакомление с минеральными удобрениями	1	13.05

Список литературы.

1. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5-6 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Дрофа», АО «Издательство просвещение», 2020

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Аликберова Л. Ю. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. — М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
2. Аликберова Л. Ю., Рукк Н. С. Полезная химия : задачи и истории. — М.: Дрофа, 2005.
3. Булычева Н. В. В мире колб, или Потомство одного пузыря. // Химия в школе. — 1997. — №3. — с. 70 — 72.
4. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Преподавание физики и химии в 5-6 классах средней школы. — М.: Просвещение, 2006
5. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Физика. Химия. 5—6 кл. Методическое пособие. — М.: Дрофа, 1995
6. Загорский В. В. Огнипотешные. Фейерверк: история, теория, практика. — М.: Школа им. А. Н. Колмогорова «Самообразование», 2000.
7. Занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию/ Авт. Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев. — СПб.: Крисмас, 2003.
8. Камнимира. — М.: Аванта+, 2001.
9. Краузер Б., Фримантл М. — Химия. Лабораторный практикум. — М.: Химия, 1995.
10. Кузнецова Н. Е., Шаталов М. А. Обучение на основе межпредметной интеграции. 8—9 кл. — М.: Вентана-Граф, 2005.
11. Штремплер Г. И., Пичугина Г. А. Дидактические игры при обучении химии. — М.: Дрофа, 2004.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

[https://nashol.me/20210906136036/vvedenie-v-estestvenno-nauchnie-predmeti-estestvoznanie-fizika-himiya-](https://nashol.me/20210906136036/vvedenie-v-estestvenno-nauchnie-predmeti-estestvoznanie-fizika-himiya-5-6-klass-gurevich-a-e-isaev-d-a-pontak-l-s-2013.html)

[5-6-klass-gurevich-a-e-isaev-d-a-pontak-l-s-2013.html](https://nashol.me/20210906136036/vvedenie-v-estestvenno-nauchnie-predmeti-estestvoznanie-fizika-himiya-5-6-klass-gurevich-a-e-isaev-d-a-pontak-l-s-2013.html) Учебник «Естествознание. Физика. Химия»

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/>

<http://him.1september.ru/> Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии"

<http://www.openclass.ru/> сайт образовательный Открытый класс

<http://pedsovet.su/> сайт Педсовет.ру (презентации, разработки...)

<http://www.zavuch.info/> сайт Завуч.инфо

<http://www.uroki.net/> все для учителя на сайте Уроки.нет

http://www.rusedu.ru/subcat_37.html архив учебных программ и презентаций РусЕду

http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница Википедия на русском языке

<http://window.edu.ru/> Единое окно Доступ к образовательным ресурсам

<http://festival.1september.ru/> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://www.uchportal.ru/> Учительский портал