

Муниципальное автономное образовательное учреждение города Ирбита
«Средняя общеобразовательная школа №1»

Принята на заседании
Педагогического совета
МАОУ-СОШ №1
г. Ирбита
Протокол педсовета № 8 от
«28» августа 2025 г

Утверждено
приказом директора
Приказ № 85.- ОД
от 28.августа 2025г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«ЮНЫЙ ХИМИК»»
реализуемая на базе Центра образования
естественно-научной направленности «Точка роста»

возраст детей: 13-14 лет
срок реализации программы 1 год
Программа составлена: Сивкова Л.Г.,
учитель химии и биологии

Автор: Сивкова Любовь Григорьевна,
учитель химии и биологии

г. Ирбит, 2025год

Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа **естественнонаучной направленности «Юный химик»** разработана для предоставления образовательных услуг обучающимся старшего школьного возраста (13 – 14 лет) в условиях МАОУ «Школа №1» г.Ирбит.

Уровень программы **базовый**. Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка по химии, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Рабочая программа дополнительного общеобразовательного курса «Юный химик» для 7-х классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования второго поколения:

1. Федеральный закон от 29 12 2012 № 273-ФЗ (ред от 31 07 2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм и доп , вступ в силу с 01 09 2020) (дата обращения: 28 09 2020)
- 2 Паспорт национального проекта «Образование» (утв президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 12 2018 № 16) — URL:
- 3 Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26 12 2017 № 1642 (ред от 22 02 2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»
- 4 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред от 16 06 2019 г)
- 5 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»)
- 6 Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г № 1897) (ред 21 12 2020)
- 7 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г № 413) (ред 11 12 2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10 03 2021)
- 8 Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г № Р-4)
9. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г № Р-6)
10. Письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015 №09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)")

Данная программа является программой общеинтеллектуальной направленности. Программа построена на следующих принципах:

- *Принцип научности* (знания основаны на объективных научных фактах).

- *Принцип последовательности и систематичности* (обучение от простого к сложному, «от незнания к знанию, от неумения к умению»).
- *Принцип наглядности* (осуществление связи между конкретным и абстрактным).
- *Принцип осмысленности* (перенос имеющихся знаний в новую ситуацию).
- *Принцип сознательности и активности* (применение знаний на практике).

Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения.

Актуальность программы обусловлена тем, что в учебном плане предмету «Химия» отведено всего 2 часа в неделю (8 класс), что дает возможность сформировать у учащихся лишь базовые знания по предмету. В то же время возраст 7-го класса является важным для профессионального самоопределения школьников. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может перерасти в будущую профессию.

Актуальность данной программы состоит в том, что она не только дает воспитанникам практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии. Учащиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках химии и в быту.

Актуальность данной программы заключается в том, что содержание программы основано на тесной связи теории с практикой. Материал программы способствует формированию целостного представления о веществах, которые окружают их в повседневной жизни, активизирует познавательный интерес, что приводит к повышению успеваемости по химии, повысит информационную и коммуникативную компетентность школьников и поможет им профессионально определиться в жизни. Из выше перечисленного можно сделать вывод о необходимости дополнительного, детального изучения темы «Вещества в нашей жизни» в связи с актуальностью.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что базовый курс школьной программы предусматривает практические работы, но их явно недостаточно, чтобы заинтересовать учащихся в самостоятельном приобретении теоретических знаний и практических умений и навыков. Для этого в курс «Юный химик» включены наиболее яркие, наглядные, интригующие эксперименты, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой химией.

В рамках национального проекта «Образование» создание центра естественно-научной направленности «Точка роста» позволило внедрить в программу цифровую лабораторию и качественно изменить процесс обучения химии.

Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

Цель программы:

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

: формирование у учащихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству, развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе

формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи:

Образовательные:

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
 - 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
 - 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.
- расширить кругозор учащихся о мире веществ;
 - использовать теоретические знания по химии на практике;
 - обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;
 - сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ и цифрового оборудования;
 - выявить творчески одарённых обучающихся и помочь им проявить себя.

Развивающие:

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.
- 5) развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;
- 6) учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднимать у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;
- 7) расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

способствовать развитию мотивации к определенному виду деятельности,

познавательных способностей обучающихся (мышления, памяти, внимания, речи, творческих способностей обучающихся;

формировать ИКТ-компетентности;

Воспитательные:

обеспечить формирование общественной активности личности, гражданской позиции, патриотизма, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
 - 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
 - 3) содействие в профориентации школьников.
- воспитать самостоятельность при выполнении работы;
 - воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде; воспитать чувство личной ответственности.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели

Связь содержания программы внеурочной деятельности с учебными предметами:

Курс внеурочной деятельности идейно и содержательно связан с базовым курсом химии и позволяет поддерживать взаимосвязь теории и практики, формирует устойчивую потребность применять полученные знания и навыки в повседневной жизни.

Программа построена на основе **межпредметной интеграции** с физикой, математикой, биологией и другими естественно-научными предметами.

Особенности реализации программы:

Возраст обучающихся:

Программа ориентирована на воспитанников в возрасте 13-14 лет без специальной подготовки.

Формы занятий:

В образовательном процессе используются различные формы проведения занятия:

- беседы;
- лекции;
- семинары;
- практическое занятие;
- химический эксперимент;
- работа на компьютере;
- экскурсии;
- выполнение и защита проектов.

Режим проведения: 34 часа в год - 1 раз в неделю. Все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания

Здоровье сберегающая организация образовательного процесса предполагает использование форм и методов обучения, адекватных возрастным возможностям школьника: практические работы, эксперименты и беседы.

Виды деятельности: предусмотрены теоретические (20ч.) и практические занятия (14ч.)

1. Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеучебной деятельности

Личностные результаты: С целью предоставления равных возможностей всем ученикам используется дифференцированный и индивидуальный подход. Индивидуальные особенности каждого школьника учитываются при планировании занятия.

--осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

--постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

--оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

--оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы

Метапредметными результатами изучения курса «Юный химик» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- 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;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
 - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
 - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- **анализировать**, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- **осуществлять** 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 (простых, сложных и т.п.).
 - **преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
 - **уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
 - **обобщать** понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
 - **объяснять** явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Коммуникативные УУД:

- **уметь** формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- **отображать** в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- **уметь** аргументировать свою точку зрения;
- **уметь** осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- **уметь** работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассмотрение химических процессов;
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- формировать представления о будущем профессиональном выборе.
- -формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле..

Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

2. Способы определения результативности:

Начальный контроль (сентябрь) в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;

Текущий контроль (в течение всего учебного года) в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания;

Промежуточный контроль (тематический) в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;

Итоговый контроль (май) в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений.

Формы учёта знаний, умений при реализации программы.

- Опрос;
- Обсуждение;
- Самостоятельная работа;
- Тестирование;

II. Содержание учебного курса (7класс (34 часа))

I. Введение. Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира. Экскурсия в химическую лабораторию.

Знакомство с приемами лабораторной техники. Правила ТБ. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д. Предметы лабораторного оборудования. Техника демонстрации эксперимента. Практическая работа: резка тонких стеклянных трубок, обработка пробок, монтаж приборов для получения газов на герметичность.

Способы очистки веществ и разделения смесей. Очистка веществ от примесей. Чистые вещества в лаборатории, науке и технике.

II. Химия в быту. Кристаллы в природе и технике. Методика выращивания единичных кристаллов. Практическая работа. Получение кристаллических друз на металлических каркасах.

Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации. Вода. Растворы. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды. Растворы в природе и технике. Практическая работа. Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков растворимости.

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. Практическая работа. Йодкрахмальная реакция с различными продуктами (хлеб, яблоко, картофель, разведённая мука).

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

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

Напитки для лечения простуды. Практическая работа. Изготовление напитков для лечения простуды (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты)

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Практическая работа. Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде.

Могут ли представлять опасность косметические препараты.

Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

Методика очистки старых монет. Практическая работа. Как посеребрить монету.

Использование разных методик для искусственного старения бумаги. Практическая работа. Состаривание бумажного листа.

Невидимые «чернила». «Таинственное письмо». Практическая работа. Написание невидимого письма.

Опыты с уксусной кислотой. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Практические работы. Гашение пищевой соды уксусной эссенцией. Приготовление уксуса разной концентрации.

III. Химия за пределами дома. Пиротехнические опыты. Подготовка и практическое проведение экспериментов с участием легко воспламеняющихся веществ (получение белого фосфора, самовозгорание костра и т.д.).

Решение экспериментально-расчетных задач («Мониторинг качества питьевой воды» или «Электролиз в школьной лаборатории»). Отработка методики решения экспериментальных и расчетных задач с использованием исследовательской деятельности учащихся, умения идентифицировать вещества по их физическим и химическим свойствам.

Знакомые незнакомцы. Экскурсия в магазин. Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина. Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль». Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо. Минеральные удобрения и ядохимикаты. Раствор аммиака. Стеклоочистители. Хозяйственный магазин каждому необходим. Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы. Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов. Практическая работа. Определение по этикеткам наличие пищевых добавок в продуктах.

Химические продукты: «сок, вода, молоко». Отработка методики проведения эксперимента на эффектном опыте.

Удаление пятен. Практическая работа. Удаление ржавчины, чернил, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.

Самовозгорание костра. Отработка методики проведения эксперимента на эффектном опыте.

«Перо жар-птицы» - цветные огни. Отработка методики проведения эксперимента на эффектном опыте.

Подготовка и проведение химического вечера в рамках «Недели естествознания». Практическая работа. Отработка методики проведения эксперимента на эффектных опытах (дым без огня, «сиреневый» туман, химическое «золото» и т.д.) под руководством преподавателя, обучение наблюдению, выявлению условий начала и протекания реакций, ведению записей.

III. Тематическое планирование, 7-й класс (34ч.)

№ п/п	Название раздела	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Используемое оборудование
1	Раздел 1. Введение. (2ч.)	Вводное занятие.	2	1		
		Место химии в естествознании			1	
2	Раздел 2. Экспериментальные основы химии. (8ч.)	Химическая посуда. Нагревание, прокаливание, вешивание. Вытяжной шкаф. Вещества, приёмы обращения с веществами.	8	1	2	
		Правила безопасной работы при проведении эксперимента. Техника лабораторных работ.			1	
		Нагревательные приборы.				
		Чистые вещества, особо чистые вещества. Примеси. Смеси. Простейшее оборудование и приборы (работа со штативом, спиртовкой, прибором для получения газа)			1	Датчик электропроводности, цифровой микроскоп

		Методы познания в естествознании.			1	
		Вода. Растворы. Морская и пресная вода. Биологические жидкости			1	Датчик температуры платиновый
		Массовая доля растворенного вещества, или процентная концентрация вещества в растворе		1	1	Датчик оптической плотности
		Насыщенные и пересыщенные растворы. Опыт №1. Приготовление насыщенных и пересыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости		1		Цифровой микроскоп
3	Раздел 3. Знакомимся с миром наночастиц (8ч.)	Моделирование	8	1		
		Строение вещества. Размеры частиц. Нано частицы		1	1	
		Коллоидные системы: почва, глина, природные воды, воздух дым, минералы, хлеб, молоко, масло, кровь...		1		
		Коллоидные и истинные растворы				
		Методы и средства эмпирического исследования		1		
		Как степень измельченности влияет на общую площадь соприкасающихся частиц		1		
		Нанообъекты и обусловленность их уникальных свойств резким увеличением площади поверхности частиц		1	1	
4	Раздел 4. Химия на страже здоровья. (8ч.)	Йод. Возгонка йода. Йод из аптеки	8	1		
		Аптечный йод и его свойства				
		«Марганцовка». Перманганат калия			1	АПХР
		Необычные свойства марганцовки				
		Перекись водорода. Свойства и применение пероксида водорода			1	Прибор для получения водорода
		Ацетилсалициловая кислота. Что полезнее – аспирин или упсарин?			1	
		Аскорбиновая кислота Салициловая кислота. Какие еще кислоты есть в аптеке?				
		Спирт и спиртовые настойки. Сорбит – тоже спирт.				
		Кто готовит и продает нам лекарства?				
		«Зелёнка», или раствор бриллиантового зелёного		1		

		«Мыло чудесное» Мыло или мыла? Изготовление напитков для лечения простуды Мыло. Отличие хозяйственного мыла от туалетного Знать, благодаря каким свойствам мыло обладает моющей способностью Опыт. Моющее действие мыла. Опыт. Обнаружение жесткой воды с помощью мыльного раствора Могут ли представлять опасность косметические препараты Можно ли самому изготовить питательный крем		3		Датчик pH
5	Раздел 5. Химия пищи (8ч.)	Сахар, крахмал, целлюлоза – родственники глюкозы	Опыт №2. Приготовление леденцов №3 (занимательный) «Змея из сахара»		1	
		Алюминий: великий и ужасный			1	
		Уксусная кислота Опыты с уксусной кислотой 1 Изготовление напитков для лечения простуды		1		Датчик pH, датчик электропроводности
		«Соленая наша жизнь»			4	
		Вред нитратов: миф или правда Знакомые незнакомцы. Экскурсия в магазин Экскурсия в продуктовый магазин. Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы. Изучить влияние жиров на организм, Опыт. Распознавание сливочного масла и маргарина Искусственное старение бумаги «Таинственное письмо» Химические продукты: «сок, вода, молоко» Удаление пятен Самовозгорание костра «Перо жар-птицы» - цветные огни Пиротехнические опыты Выращивание кристаллов Очистка старых монет			1	Датчик электропроводности
	ИТОГО:		34	16	18	

Опыт №1 сахара Необычное применение сахар - плюсы и минусы

Опыт №2. Приготовление леденцов.

Опыт №3 (занимательный) «Змея из сахара» Удивительные превращения

Опыт №4. Очистка загрязненной поваренной соли.

Опыт №5. Гашение соды Сода в жизни человека Экологические функции соды Сода пищевая, её свойства.

Понимать, чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Опыт №6. Обнаружение кислой среды в продуктах с помощью гидрокарбоната натрия

Опыт №7. Удаление накипи с посуды уксусной кислотой Яблочный уксус в домашних условиях

Опыт № 8 Жиры. Изучить влияние жиров на организм, Опыт. Распознавание сливочного масла и маргарина

Исследование состава различных сортов сливочного масла.

Опыт. № 9 Удаление жирного пятна с ткани адсорбентом. Выбираем средство для мытья жирной посуды.

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец, Лавровый лист. Ванилин. Выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками.

Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. Исследование смеси пряностей карри .Витамины.

Аптека – рай для химика Ядовитый формалин и бесценная глюкоза – что между ними общего? Как посеребрить монету и стекло

Продуктовый магазин. Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений. Зачем в продуктовом магазине сорбит.

Раствор аммиака. Стеклоочистители. Экскурсия в хозяйственный магазин.

Сера молотая – для чего она? Калийная и аммиачная селитры. Сера молотая – акарофунгицид.

Элементы питания растений. Минеральные удобрения.

Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас» Занимательные опыты: вулкан, дым без огня, кровь без раны, звездный дождь

Туалетный столик (1ч) Лосьоны, духи, кремы Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому приготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама. Создаем духи сами!

Стиральные порошки и другие СМС. Кальцинированная сода. Какие порошки самые опасные.

Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат -для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней

Изготовление мыла ручной работы Анализ различных сортов хозяйственного мыла

Исследование моющей способности мыла в отношении различных загрязнителей

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Лекарства, срок годности которых закончился Чего не хватает в вашей аптечке.

Растительные пигменты. Опыт №8. Подбор растворителей для экстракции различных растительных пигментов

Опыт №10. Экстракция антоцианов неполярным растворителем

Опыт №11. Экстракция каротина полярным растворителем

Опыт № 12. Исследование окраски антоцианов в различных средах

Опыт № 13. Удаление фруктовых пятен с ткани Разделение растительных пигментов зеленого листа Изготовление акварельных красок из растительных пигментов

(Приложение 1. «Описание формы подведения итогов»).

Таблица оценки проекта. Содержательное описание каждого критерия

Критерий	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
	Базовый	Повышенный
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Знание предмета	Продemonстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продemonстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют

Регулятивные действия	Продemonстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
Коммуникация	Продemonстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы

Список используемых источников

Список литературы для учащихся:

1. Евстигнеев Г.М. Тайны продуктов питания. – М., Изд-во «Пищевая промышленность», 1972-99 с.
 2. Егоров А.С. Химия внутри нас: введение в бионеорганическую и биоорганическую химию. – Ростов на Дону: Феникс, 2004 – 192 с.
 3. Малышкина В. Занимательная химия. – СПб.: Тригон, 1998- 576 с.
 4. Мойе С.У. Занимательная химия: замечательные опыты с простыми вещами. – М., АСТ: Астрель, 2007 – 96с.
 5. Ольгин О. Опыты без взрывов – 2е изд., перераб. – М.: Химия, 1986- 192с.
 6. Скурихин И.М. Все о пище с точки зрения химика: справ.издание. – М., Высшая школа, 1991 – 288 с.
 7. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. М., Дрофа, 2002 – 432с.
- Хомченко Г.П. Химия (для подготовительных отделений): учебник, 3е издание, испр. – М.: Высшая школа, 1993 – 368с.

Список основной литературы:

1. Химическая энциклопедия. Т 1. М., 1988 г.
2. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. Высшая школа, 2018 г..
3. В.И. Кузнецов «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе» № 1, 2017.
4. А.М. Юдин и другие. «Химия для вас». М. «Химия2002.

Список литературы для учителя:

1. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова «Настольная книга учителя химии». , Дрофа, 2017.
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017;
3. К.А. Макаров «Химия и здоровье». М. «Просвещение».2005.
4. Ю.Н. Коротышева «Химические салоны красоты». «Химия в школе». № 1. 2005 г.
5. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. Справ. издание. М.: Высшая школа, 2009
6. Ахметов М. А., Зорова Е.Ю. Обучение химии как процесс развития
7. познавательных стратегий учащихся [Текст]/ Ахметов М. А., Зорова Е.Ю.// Наука и школа.- 2015.- № 2.- С.81-87
8. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: неиспользуемые возможности [Текст]/ Лазарев В. С. //Вопросы образования. – 2015.- № 3.-С. 292-307.

9. Воронцов А. Проектная задача [Электронный ресурс] / Воронцов А. - Журнал «Начальная школа».- 2007.- № 6. – Режим доступа: <http://nsc.1september.ru/article.php?id=200700608>
 10. Введение в нанотехнологии. Химия [Текст]/ учебное пособие для учащихся 10 – 11 классов/ под редакцией Ахметова М.А. - СПб: образовательный центр «Участие», Образовательные проекты, 2011 – 108 с. (серия Наношкола)
 11. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пропедевтический курс «Старт в химию»/ Габриелян О.С.- Журнал «Химия в школе».- 2005.- № 8.- С. 19-26
 12. Голуб Г.Б., Перельгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: методическое пособие по преподаванию курса (с использованием тетрадей на печатной основе)/ Под редакцией профессора Е.Я.Когана. - Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров». 2006. – 224 с.
 13. Беспалов П.И. Применение учебного прогнозирования в химическом эксперименте – М.:Центхимпресс//Химия в школе.-№2-2012-с.55
 14. Вивюрский В.Я.Методика химического эксперимента - М. Высшая школа,1980
 15. Гара Н.Н. Школьный практикум.Химия. – М. Дрофа,1999
 16. Зеленская Е.А. Организация исследовательской деятельности учащихся во внеурочное время – М.:Центрхимпресс//Химия в школе. - №8,2009, с.12-16
 17. Исаев Д.С. Из опыта организации исследовательской деятельности – М:Центрхимпресс//Химия в школе №4,2011,с.123-126
 18. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – 2е издание- М., Дрофа,2006
- Интернет-ресурсы: