

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Междуреченская средняя школа № 6»

Согласовано
Зам.директора по ВР

« » _____

Утверждаю
Директор МБОУ СШ № 6
И.П. Русанова

« 22 » сентября 2021 г.
Приказ № 65/1



Программа дополнительного образования
по химии
«Химия в быту»

Возраст обучающихся: 14 – 17 лет
Срок реализации программы – 1 год

Составитель
Житова Татьяна Александровна,
учитель биологии, химии

п. Междуреченский, 2021 год

Паспорт программы	Дополнительное образование:
Полное наименование программы	«Химия в быту»
Организация исполнитель	МБОУ «Междуреченская СШ № 6»
География программы	п. Междуреченский
ФИО педагога	Житова Татьяна Александровна, учитель биологии, химии
Целевые группы	Обучающиеся 14-17 лет
Количество обучающихся на занятии	7-10 человек
Цель программы	формирование у обучающихся научной картины мира, повышение уровня теоретической и экспериментальной химической подготовки через организацию и проведение лабораторных и практических работ.
Направленность программы	Естественнонаучная
Срок реализации программы	1 год
Количество часов по программе	34 часа
Вид программы	Модификационная
Уровень реализации программы	Дополнительное образование
Уровень освоения содержания программы	Общекультурный, стартовый
Способы освоения содержания образования	Репродуктивный, практический
Краткое содержание	<p>Данная программа способствует более глубокому изучению курса химии и позволяет обучающимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни, оценивать полученные результаты, а также способствует самообразованию и саморазвитию ребенка.</p> <p>Особенность данной программы заключается в возможности изучения обучающимися новых тем, не рассматриваемых в рамках школьной программы по химии, но которые позволяют строить обучение с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем дети сталкиваются каждый день в быту.</p>

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА:

В основе данной программы лежит системно - деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Цель программы: формирование у обучающихся исследовательских умений и навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни

Задачи:

- сформировать мотивацию к изучению химической науки и к учению в целом;
- развить ценностное отношение к труду, знаниям, своему здоровью и экологии;
- научить самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- развить умения находить причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать выводы, осуществлять поиск необходимой информации с использованием ресурсов библиотек и сети интернета;
- способствовать развитию учебного сотрудничества и совместной деятельности обучающихся с учителем и сверстниками; индивидуальной работе и работе в группах;
- развивать познавательный интерес к химии и исследовательской деятельности.

Актуальность программы обусловлена следующими факторами:

- целью современного образования, которое заключается в развитии и воспитании личности ребенка;
- развитием умения обучающихся сравнивать, обобщать, анализировать и экспериментировать;
- развитием бережного отношения к природе и родному краю;
- появлением новых профессиональных стандартов, изучения основ техники работы в лаборатории;
- восстановление духовно-нравственных качеств и ценностей у детей.

Содержание программы связано с материалом урочной деятельности по химии и имеет интегративный характер, опираясь на базу дисциплин физики, биологии и математики. Использование заданий межпредметного характера способствует формированию у обучающихся умений осуществлять перенос знаний из одного предмета в другой, проводить сравнение, устанавливать причинно-следственные связи, синтезировать и обобщать знания, решать различные расчетные задачи.

Программа дополнительного образования по направлению «Химия в быту» предназначена для учащихся, интересующихся химией и исследовательской деятельностью.

Программа рассчитана на 34 часа и может быть реализована как в отдельно взятом классе, так и в объединениях обучающихся, одной возрастной группы.

Срок реализации программы – 1 год.

Форма организации – дополнительное образование. Программа предполагает проведение регулярных еженедельных занятий с обучающимися

На теоретическую часть отведено 16 часов, на практическую часть - 18 часов, из них 2 часа – на выполнение и защиту исследовательского проекта.

Методы и приемы деятельности: эвристическая беседа, организация наблюдения при проведении демонстрационного эксперимента, работа под руководством учителя и самостоятельная работа обучающихся по проведению химического эксперимента, интегрированные познавательные задания, проектно-исследовательская деятельность обучающихся, творческие задания, решение различных расчетных задач (в том числе повышенного уровня сложности).

Формы контроля за усвоением материала:

- устный контроль: ответы на вопросы, выступление с сообщением;
- письменный контроль: решение расчетных задач, подготовка письменного сообщения;
- экспериментальный контроль: наблюдение за выполнением химического эксперимента на занятии, составление плана разделения предложенной смеси и его осуществление на практике;
- защита проектов.

Завершается освоение программы представлением результатов своей исследовательской работы.

На занятиях используются *разные виды контроля*: текущий, промежуточный, итоговый.

Текущий контроль осуществляется посредством наблюдения за деятельностью обучающихся. На каждом занятии заполняется лист учета достижений обучающихся.

Итоговым контролем является «конечный продукт» деятельности - *защита проекта*. Лучшие проекты обучающихся отбираются для участия в научно-практических конференциях различного уровня и во всероссийских конкурсах исследовательских работ на интернет порталах.

Тематика проектов может быть разнообразной и должна соответствовать интересам обучающихся.

Принципы составления программы:

Принцип целостности — достижение единства и взаимосвязи всех компонентов педагогического процесса.

Принцип доступности — программа разработана таким образом, чтобы обучающиеся не испытывали интеллектуальных, моральных и физических нагрузок.

Принцип последовательности — предполагает логическое построение материала, где каждое последующее занятие является логическим продолжением предыдущего.

Принцип наглядности — использование на занятиях разнообразного наглядного материала. Работа с реактивами и лабораторным оборудованием.

Принцип природосообразности — педагогический процесс строится согласно возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся.

Принцип ориентации на достижение успеха — необходимо создавать условия для поддержания у детей веры в собственные силы и возможность достижения успеха.

Программа имеет практическое направление, так как дети имеют возможность работать с лабораторным оборудованием и реактивами. При проведении химических реакций, прослеживается результат лабораторных работ.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе реализации программы «Химия в быту» будет обеспечено достижение обучающимися следующих воспитательных результатов и эффектов трех уровней:

1. Приобретение обучающимися знаний о правилах здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей среды, о правилах конструктивной групповой работы, о способах поиска, нахождения и обработки информации; о логике и правилах проведения научного исследования.

2. Формирование позитивного отношения, обучающегося к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом: развитие ценностных отношений обучающегося к труду, знаниям, своему здоровью и экологии.

3. Приобретение обучающимся опыта самостоятельного социального действия: приобретение опыта исследовательской деятельности, опыта публичного выступления по проблемным вопросам, опыта совместной деятельности с другими людьми в ходе исследования окружающего их микросоциума.

Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию,
- готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей образовательной траектории на основе устойчивых познавательных интересов и формирования уважительного отношения к труду;
- целостное мировоззрение, соответствующее уровню развития науки и общественной практики;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению и мировоззрению;
- готовность вести диалог и достигать взаимопонимания;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- ценность здорового и безопасного образа жизни;

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно ставить цели своего обучения; ставить и формулировать для себя познавательные задачи;
- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения своих целей;
- выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- корректировать свои действия в соответствии с ситуацией;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи и возможности ее решения;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений;
- осуществлять осознанный выбор в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- определять понятия;
- создавать обобщения;
- устанавливать аналогии,

- классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить логические рассуждения, умозаключения;
- делать выводы;
- применять и преобразовывать знаки и символы, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач;
- владеть навыками смыслового чтения;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, работать индивидуально и в группе;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- находить общее решение;
- разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов партнеров;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение и позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии.

Предметные результаты

должны обеспечить:

- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Реактивы, посуда, оборудование, техника безопасности (1ч)

Домашняя лаборатория. Где можно найти реактивы, какую можно использовать посуду для химических опытов дома, какие необходимо соблюдать правила техники безопасности. Учащиеся должны иметь представление о том, что в доме существуют подручные средства и «реактивы» для проведения домашних опытов.

2. Что надо знать о товарах бытовой химии (1ч)

Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Учащиеся должны уметь: правильно пользоваться веществами бытовой химии

3. Кислоты, щелочи и соли в нашем доме. Техника безопасности хранения и использования препаратов бытовой химии (1ч)

Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ).

Основные термины: яды и противоядия, первая медицинская помощь.

Учащиеся должны знать: ядовитые и едкие вещества, простейшие противоядия, способы оказания первой медицинской помощи.

Учащиеся должны уметь: оказать первую помощь при отравлениях, ожогах, порезах.

4-5. Специфические свойства некоторых кислот (2ч)

Проведение химических опытов:

1. Борная кислота
2. Ныряющее яйцо
3. Приготовление лимонада
4. Получение кремниевой кислоты
5. Несгораемый платочек

6. Растворы и растворители (1ч)

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов.

Учащиеся должны иметь представление о растворах, способах их приготовления. уметь определять растворимость веществ, готовить растворы.

7-8. Свойства марганцовокислого калия (2ч)

Практическая работа Изучение свойств марганцовокислого калия

Учащиеся должны знать окислительные свойства перманганата калия

9-10. Приготовление растворов (2ч)

Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром.

Практическая работа

1. Приготовление растворов
2. Решение задач

Учащиеся должны уметь рассчитывать массу (объем) компонентов, работать с весами, мерным цилиндром, проводить процесс растворения, находить массовую долю химического вещества.

11. Минералы у нас дома (1ч)

Мел, гипс, известняк. Состав, свойства. Полезные советы по практическому использованию.

Учащиеся должны знать основные свойства данных веществ, уметь правильно ими пользоваться.

12. Поваренная соль (1 ч).

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Получение поваренной соли и ее очистка. Использование хлорида натрия в химической промышленности.

13-14. Выращивание кристаллов (2ч)

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов кристаллических и аморфных веществах, способах выращивания кристаллов.

Практическая работа

1. Выращивание кристаллов
2. Химические водоросли
3. Несгораемая нить

Учащиеся должны иметь представление о кристаллических и аморфных веществах, способах выращивания кристаллов.

Учащиеся должны уметь проводить процесс выращивания кристаллов.

15. Спички (1ч).

Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России.

Учащиеся должны иметь представление о сложном составе спичек.

16. Карандаши и акварельные краски (1 ч).

Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.

Учащиеся должны иметь представление о составе красок и карандашей

17. Стекло (1 ч).

История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.

Учащиеся должны знать: историю развития стеклоделия в России, о работах М.В. Ломоносова, состав различных видов стекла.

18. Керамика (1 ч).

Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.

Учащиеся должны знать: виды и химический состав глин, историю керамического производства, развитие его в Саратовской области.

19-21. Получение веществ (3ч)

Практические работы

1. Индикатор воды
2. Получение гидроксида натрия
3. Чернила для тайнописи
4. Получение поташа

Учащиеся должны иметь представление о простейших рецептах приготовления чернил.

23-24. Индикаторы своими руками (3ч)

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.

Практическая работа

1. Приготовление различных индикаторов
2. Оформление результатов проекта

Учащиеся должны иметь представление об индикаторах, уметь определять характер среды с помощью индикаторов

25-26. Сколько красителей в листьях растений (2ч)

Практическая работа

1. Исследование красителей
2. Оформление результатов проекта

28-29. Самодельный огнетушитель

Практическая работа

1. Изготовление самодельного огнетушителя.
2. Оформление результатов проекта

30-31. Влияние жесткости воды на пенообразование мыла (2ч)

Жесткость воды и способы ее удаления. Образование и удаление накипи. Удаление ржавчины.

Основные термины: жесткость воды, накипь, ржавчина.

Учащиеся должны знать: причины жесткости воды и образование накипи, способы умягчения воды и удаления накипи, состав ржавчины и способы ее удаления.

Учащиеся должны уметь: умягчать воду, удалять накипь и ржавчину.

Практическое занятие: Исследование жесткости воды на пенообразование.

32. Химия и медицина (1ч)

Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств.

Учащиеся должны знать: минимальный перечень необходимых лекарств домашней аптечки, правила использования и хранения лекарств.

33. Химические средства и косметики (1ч)

Средства ухода за зубами. Дезодоранты. Декоративная косметика. Духи. Кремы. Лаки.

Основные термины: декоративная косметика, лак, духи, туалетная вода, дезодорант, крем.

Учащиеся должны знать: назначение зубной пасты, макияжа.

Учащиеся должны уметь: подбирать зубную пасту, щетку, цветовую гамму макияжа, декоративную косметику в зависимости от возраста, цели, времени года.

Демонстрации: образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

Практические занятия: чистка зубов, наложение макияжа.

34. Препараты бытовой химии – наши помощники. Техника выведения пятен. (1ч)

Пятновыводители. Удаление жировых пятен. Чистка верхней одежды.

Основные термины: пятновыводители (чистящие средства), виды тканей, растворитель, загрязнитель.

Учащиеся должны знать: технику выведения жировых пятен, приемы чистки одежды.

Учащиеся должны уметь: выводить пятна, чистить верхнюю одежду.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема занятия	Виды деятельности	Оборудование и реактивы	Кол-во часов
1. Реактивы, посуда, оборудование, техника безопасности	Лекция		1
2. Что надо знать о товарах бытовой химии	Беседа		1
3. Кислоты, щелочи и соли в нашем доме. Техника безопасности хранения и использования препаратов бытовой химии	Выбор тем исследовательских проектов		1
4-5. Специфические свойства некоторых кислот	Проведение опытов 1. Борная кислота 2. Ныряющее яйцо 3. Приготовление лимонада 4. Получение кремниевой кислоты	Борная кислота, поваренная соль, одеколон, уксусная эссенция, спиртовка, 2 стакана, яйцо куриное.	2

	5. Несгораемый платочек	раствор уксусной кислоты, силикатный клей, раствор серной кислоты	
6. Растворы и растворители.	Лекция. Сообщения учащихся.		1
7-8. Свойства марганцовокислого калия	Практическая работа Изучение свойств марганцовокислого калия	Раствор марганцовки, гидроксида натрия, кислоты, тиосульфат натрия, диоксид марганца, глицерин, порошок марганцовки	2
9-10. Приготовление растворов	Практическая работа 1. Приготовление растворов 2. Решение задач	Стаканчики мерные, стеклянные палочки, сахар, соль, селитра	2
11. Минералы у нас дома	Сообщения учащихся.		1
12. Поваренная соль	Сообщения учащихся.		1
13-14. Выращивание кристаллов	Практическая работа 1. Выращивание кристаллов 2. Химические водоросли 2. Несгораемая нить	Цветные соли, палочка, капроновая нить, раствор силикатного клея, спиртовка, раствор поваренной соли, лабораторный штатив	2
15. Спички	Сообщения учащихся.		1
16. Карандаши и акварельные краски	Сообщения учащихся.		1
17. Стекло	Сообщения учащихся.		1
18. Керамика	Сообщения учащихся.		1
19-21. Получение веществ	Практическая работа 1. Индикатор воды	Медный купорос,	3

	<p>2. Получение гидроксида натрия</p> <p>3. Чернила для тайнописи</p> <p>4. Получение поташа</p>	<p>питьевая сода, оксид кальция, сок лимона, лимонная кислота, древесная зола, спиртовка</p>	
22-24. Индикаторы своими руками	<p>Практическая работа</p> <p>1. Приготовление различных индикаторов</p> <p>2. Оформление результатов проекта</p>	<p>Соки ярко окрашенных плодов и ягод, фильтровальная бумага, чистый песок, ступка, пестик, спирт или жидкость для снятия лака или одеколон, мел, стеклянные флаконы для сохранения индикаторов</p>	3
25-26. Сколько красителей в листьях растений	<p>Практическая работа</p> <p>1. Исследование красителей</p> <p>2. Оформление результатов проекта</p>	<p>Песок, лист растения, фильтровальная бумага, ацетон</p>	2
27. Минералы у нас дома.	<p>Сообщения учащихся.</p>		1
28-29. Самодельный огнетушитель	<p>Практическая работа</p> <p>1. Изготовление самодельного огнетушителя</p> <p>2. Оформление результатов проекта.</p>	<p>Пластмассовый флакон, пузырек из под пенициллина сода, стиральный порошок, гибкий шланг, кислота</p>	1
30-31. Влияние жесткости воды на пенообразование мыла.	<p>1. Исследование жесткости воды на пенообразование</p> <p>2. Оформление результатов проекта</p>	<p>Раствор мыла, образцы природной, водопроводной и минеральной воды, искусственный образец жесткой воды (растворимые соли кальция и магния), спиртовка</p>	2

32. Химия и медицина	Семинар		1
33. Химические средства и косметики	Сообщения учащихся. Практические занятия: чистка зубов, наложение макияжа.		1
34. Препараты бытовой химии – наши помощники.	Сообщения учащихся. Практическая работа «Выведение пятен препаратами бытовой химии»		1

Источники информации для учителя.

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии. // Химия в школе. – 2002- № 9.
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни" // Химия в школе. -2005-№ 3.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
4. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту". // Химия в школе. - 2005- № 5.
5. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе -1999-№ 3.
6. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища" // Химия в школе -2005- № 5
7. Сборник элективных курсов, химия 9 класс. Составитель Н.В. Ширшина. Волгоград: Учитель, 2008.
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.
9. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе. -2004-№ 9.
10. Ресурсы Интернет

Источники информации для учащихся:

1. А.М.Юдин, В.Н. Сучков, Ю.А. Коростелин. Химия для вас. Москва «химия» 1984
2. Г.И. Штремплер. Химия на досуге. Москва «Просвещение» - «Учебная литература», 1996

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Поставьте цель работы.
2. Продумайте, что вам понадобится, подготовьте необходимые реактивы и оборудование.
3. Продумайте последовательность действий и безопасность проведения опыта.
4. Повторите ТБ при проведении химического эксперимента.
5. При проведении работы тщательно фиксируйте все наблюдения в тетради.
6. Запишите, что вам удалось выяснить.
7. Проанализируйте результаты работы.
8. Сделайте вывод, достигнута ли цель исследования.
9. Запишите, что еще хотелось бы узнать.

Примерные темы сообщений.

1. «Соляные бунты» в России.
2. Много ли соли в солонках страны?
3. Физиологический раствор в медицинской практике.
4. Соляная диета.
5. История спички.
6. Состав спички.
7. История стеклоделия.
8. Разновидности стекла.
9. История создания фарфора.
5. Соединения серы и селена в косметике.
6. Химическая завивка и обесцвечивание волос.
8. Поль Эрлих – основоположник химиотерапии.
9. Полимеры в медицине.
10. В нашем доме ремонт.
11. Отравления препаратами бытовой химии.
12. Как вывести пятно?
13. Как придать одежде обновленный вид (крахмаление, аппретирование, антистатическая обработка).

**ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА**

1. Прежде чем приступить к выполнению эксперимента, следует по инструкции изучить и уяснить порядок выполнения предстоящей работы.
2. Следует соблюдать все указания учителя по безопасному обращению с реактивами и оборудованием.
3. Приступать к проведению эксперимента можно только с разрешения учителя.
4. Во время работы следует соблюдать чистоту и порядок на рабочем месте.
5. Учащиеся, имеющие длинные волосы, не должны оставлять их в распущенном виде, чтобы исключить возможность их соприкосновения с лабораторным оборудованием, реактивами и тем более – с открытым огнем.
6. При выполнении эксперимента нужно следить, чтобы вещества не попадали на кожу лица и рук, так как многие из них вызывают раздражение кожи и слизистых оболочек.
7. Никакие вещества в лаборатории нельзя пробовать на вкус. Нюхать вещества можно, лишь осторожно направляя на себя их пары или газы легким движением руки, а не наклоняясь к сосуду и не вдыхая полной грудью.
8. Растворы следует наливать из склянок так, чтобы при наклоне этикетка оказывалась сверху («этикетку – в ладонь»). Каплю, оставшуюся на горлышке, снимают краем той посуды, куда наливается жидкость.
9. Твердые сыпучие реактивы разрешается брать из склянок только с помощью шпателей или пробирок.
10. Запрещается выносить из кабинета и вносить в него любые вещества без разрешения учителя.
11. При нагревании пробирки отверстие пробирки следует направлять в сторону от себя и других обучающихся. В течение всего процесса нагревания запрещается наклоняться над сосудами и заглядывать в них. Недопустимо нагревать сосуды выше уровня жидкости.
12. Запрещается оставлять без присмотра нагревательные приборы.
13. Обо всех разливах жидкостей, а также о рассыпанных твердых реактивах нужно сообщить учителю и действовать далее по его указаниям.
14. Уборка рабочих мест по окончании опытов производится в соответствии с указаниями учителя.

ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ ПРОЕКТА

1. На выступление отводится 5-7 минут.
 2. К выступлению нужно подготовить доклад (объем его должен быть не больше двух листов – иначе выступление затянется).
 3. В докладе нужно отразить цель и задачи работы, что предполагалось получить и что получилось на самом деле.
 4. Кратко расскажите, какие действия вы проделали для получения указанного результата.
 5. Обязательно нужно представить результаты работы – для этого вам понадобятся фотографии опытов или видеосъемка некоторых интересных моментов.
 6. Фотографии или видеосюжет вы можете разместить на слайдах презентации, которая будет сопровождать ваше выступление.
 7. В заключение своего выступления поделитесь вашими дальнейшими планами.
 8. Проговорите доклад заранее несколько раз: говорить нужно достаточно громко и внятно.
 9. Будьте готовы ответить на вопросы.
- Желаем успехов!

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

1. «Очищаем воду» (сконструировать прибор для очистки воды и продемонстрировать его работу).
2. «Получение крахмала из различного природного сырья» (продемонстрировать возможность получения крахмала в лабораторных условиях).
3. «Самоцветы из раствора» (вырастить кристаллы различных солей; создать коллекцию кристаллов).
4. «Получение масла из семян подсолнечника» (продемонстрировать возможность получения масла в лабораторных условиях).
5. «Цветочная парфюмерия» (продемонстрировать коллекцию ароматов, полученных из различного растительного сырья).
6. «Получение индикаторов из растений» (продемонстрировать коллекцию полученных индикаторов и возможность их применения).
7. «Получение акварельных красок из растительных пигментов» (продемонстрировать полученные краски и нарисованные ими рисунки).
8. «Исследование зависимости аромата кофе от условий приготовления напитка» (выяснить, от каких условий зависит интенсивность и характер кофейного аромата, дать рекомендации по приготовлению кофе).
9. «Химчистка на дому» (апробировать различные способы пятновыведения, предложить рекомендации по эффективному выведению пятен с одежды).
10. «Хроматографическое разделение красителей черного фломастера» (представить хроматограммы с красителями, составляющими черный цвет фломастеров различных фирм-изготовителей).
11. «Хроматографическое разделение пигментов, извлеченных из листьев различных комнатных растений» (представить коллекцию хроматограмм, выявить закономерности по содержанию определенных пигментов в листьях разных растений).

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ, СВЯЗАННЫХ С ПРОФЕССИЯМИ:

- Азот в пище, воде и организме человека.
- Анализ лекарственных препаратов.
- Анализ прохладительных напитков.
- Анализ содержания аскорбиновой кислоты в некоторых сортах смородины.
- Анализ чипсов.
- Аномалии воды.
- Антибиотики.
- Антисептики.
- Белки и их значение в питании человека.
- Витамины в жизни человека.
- Вода – вещество номер один.
- Вода — вещество привычное и необычное.
- Вода — основа жизни.
- Выделение винной кислоты из исследуемого сорта винограда.
- Газированная вода — вред или польза.
- Газированные напитки – яд малыми дозами.
- Газированные напитки в жизни подростка.
- Да здравствует мыло душистое!
- Декоративная косметика и ее влияние на кожу.
- Детское питание.
- Диетический заменитель сахара аспартам - токсичное вещество.

Жевательная резинка. Миф и реальность.
Жевательная резинка: польза или вред?
Жесткость воды: актуальные аспекты.
Живопись и химия.
Жидкие средства для мытья посуды.
Жизненная ценность мёда.
Жизнь без глутена.
Защитные свойства зубных паст.
Знаки на пищевых упаковках.
Знаменитые напитки. Плюсы и минусы напитков «Пепси» и «Кока-Кола», «Спрайт» и «Фанта».
Зубные пасты
Из жизни полиэтиленового пакета.
Из чего состоит одежда. Волокна.
Изучение свойств шампуней.
Изучение секретов приготовления клея.
Изучение состава и свойств минеральной воды.
Изучение состава мороженого.
Изучение характеристик мороженого как продукта питания.
Индексы пищевых добавок.
Индикаторы в быту.
Индикаторы вокруг нас.
Искусственные жиры - угроза здоровью.
Кофе в нашей жизни.
Кофеин и его влияние на здоровье людей.
Красители и продукты питания.
Мир воды. Тайны водопроводной, секреты минеральной.
Мир пластмасс.
Мир стекла.
Молоко: за и против.
Молочные продукты.
Мы живем в мире полимеров.
Мыло: вчера, сегодня, завтра.
Мыло: друг или враг?
Мыло: история и свойства.
Мыльная история.
Наличие в продуктах питания йода и его биологическая роль.
Напиток «Кока-Кола»: новые вопросы старой проблемы.
Определение в шоколаде жиров, углеводов и белков.
Определение ионов свинца в травянистой растительности парков города.
Определение йода в йодированной поваренной соли.
Определение количества витамина С в лимоне.
Определение примесей в водопроводной воде.
Определение физико-химических показателей молока.
Органические яды и противоядия.
Осторожно — пиво!
Пищевые добавки дольше сохраняют свежесть хлеба.
Поваренная соль - всего лишь приправа?
Поваренная соль - кристаллы жизни или белая смерть?
Поваренная соль – минерал необычайной важности.
Почему гибнут каштаны в промышленном районе города.
Почему овощи и фрукты кислые?

Применение хлорофилла в синтезе акриламидных гидрогелей.
Проблема йодного дефицита.
Проблема утилизации. Переработка отходов.
Пряности глазами химика.
Роль слюны в формировании и поддержании кариесрезистентности зубной эмали.
Сахар и сахарозаменители: за и против.
Синтетические моющие средства для стиральных автоматических машин.
Синтетические моющие средства и их свойства.
Состав и свойства зубных паст.
Состав и свойства растительных масел.
Состав моющих средств.
Состав чая.
Состояние атмосферных осадков на пришкольном участке и за чертой города.
Средства для мытья посуды.
Стиральные порошки: обзор и сравнительная характеристика.
Чего боится белок?
Чипсы: вред или польза?
Чипсы: лакомство или яд?
Чипсы: польза или вред?
Что мы знаем о шампуне?
Что нужно знать о пищевых добавках.
Что полезнее — чай или кофе?
"Что скрывается за буквой "Е"?"
Что содержится в чашке чая?
Что такое кислотные дожди и как они образуются?
Что такое нефть и как она появилась на Земле?
Что такое сахар и откуда он берется.
Что у нас в солонке и в сахарнице?
Чудеса из стекла.
Шелк натуральный и искусственный.
Шоколад - пища богов.
Шоколад: вред или польза?
Шоколад: лакомство или лекарство?
Экологическая безопасность в быту.
Экологические проблемы космического пространства.
Экспертиза качества мёда и способы его фальсификации.
Экспертиза органолептических свойств пшеничного хлеба.
Энергетические напитки — напитки нового поколения.
Энергосберегающие лампы и экологический кризис.
Эти вкусные опасные чипсы.
Я - на диете!
Янтарь - волшебные слезы дерева.
Почему при разрушении структуры ферментов жизнедеятельность клетки прекращается?
Индикаторы своими руками.
Сколько красителей в листьях растений
Самодельный огнетушитель.
Влияние жесткости воды на пенообразование мыла.