

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Иройская средняя общеобразовательная школа

«ПРИНЯТО»

На методическом совете

Протокол № 2

От « 1 » сентября 2021г

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы:

/Б.Г.Базаров/

От « 1 » сентября 2021г



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

( первый год )

на 2021-2022 уч.год

Дополнительная общеобразовательная

(общеразвивающая) программа

«Химия в быту»

с использованием оборудования центра «Точка роста»

Возраст детей:15-16 лет \_\_\_\_\_

Срок реализации:  1  год (34часа)

Автор-разработчик:

Жамсаранова О.Ц.-учитель химии

## **Пояснительная записка**

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа внеурочной деятельности «Химия в быту». Программа модифицирована, составлена на основе программы Чернобильской Г.М., Дементьева А. И. «Мир глазами химика» Данная программа составлена по учебным пособиям с подробными инструкциями и необходимым теоретическим материалом. При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

Программа внеурочной деятельности «Химия в быту» направлена на развитие и формирование у обучающихся целостного представления об окружающих веществах на основе полученных химических знаний. В ходе реализации Программы, обучающиеся совершенствуют свои умения и навыки в решении практических задач, что способствует развитию у них логического, инженерно-технического и экологического мышления.

В рамках национального проекта «Образование» это стало возможным благодаря созданию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точки роста». Внедрение этого оборудования позволит 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.

### **Актуальность и особенность программы**

В современном мире происходит постоянное расширение спектра химических соединений, используемых в различных сферах науки, производства и быта. Человека окружают тысячи веществ, в связи с этим необходимо иметь представление о составе средств бытовой химии, используемых человеком. Важно знать безопасные правила использования этих средств. Программа направлена на формирование естественнонаучного мышления у обучающихся, развитие познавательного интереса к изучению веществ, их свойств и практическому применению в повседневной жизни. Программа помогает расширить кругозор и сделать первые шаги в постижение науки химии. «Химия в быту» дает учащимся не только практические умения и навыки, формирует начальные представления о предмете химии, но и развивает интерес обучающихся к эксперименту, творческому поиску и исследовательской деятельности, даёт возможность учащимся определиться со своим интересом к предмету химии, в будущей профессии. Темы программы касаются нашего быта, повседневной жизни, условий жизни человека, здоровья и гигиены, проблемы экологии.

**Цель:** формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов и безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

**Задачи:**

- 1 Формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- 2 Развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- 3 Формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.
4. Вовлечение учащихся в проектную деятельность.

*Срок реализации программы* - 1 год. Общее количество часов-34ч

*Целевая аудитория:* Учащиеся 9-10 классов

**Планируемые результаты**

В результате изучения курса «Химия в быту» должны быть достигнуты определенные результаты.

*Личностные результаты:*

обучающийся научится:

- 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;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- основам экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

### ***Метапредметные результаты:***

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

#### Познавательные УУД

- 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 причинноследственных связей.

➤ создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта; информации, уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск, анализировать и оценивать её достоверность;

➤ осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и

Интернета;

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

➤ проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

➤ давать определения понятиям;

➤ устанавливать причинно-следственные связи;

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

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

➤ строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей.

Коммуникативные УУД:

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

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

➤ формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;

➤ координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке

общего;

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

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

*Предметные результаты:*

в познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;

- классифицировать изученные объекты и явления;  
делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни;  
в ценностно - ориентационной сфере:
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;  
в трудовой сфере:
- проводить химический эксперимент;  
в сфере безопасности жизнедеятельности:
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

На занятиях внеурочной деятельности обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, такие 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.

Технологии : Проектно-исследовательская

Формы: Коллективная, групповая , индивидуальная

Методы обучения : Практическое исследование ,наблюдения, поисковый

### **Основное содержание программы**

**Введение.** Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком. Химия –творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.

Практика:

1. Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка ,плитка, водяная баня) и

химической посудой общего назначения.

2. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

### **Тема 1. Вода-самое удивительное вещество на Земле**

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Природная вода и её разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды, их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Запасы пресной воды на планете. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды. Вода в организме человека. Вода в медицине и фармакологии. Аномалии физических свойств. Растворяющая способность воды. Проблемы питьевой воды.

Практика:

1. Анализ воды из природных источников.
2. Растворяющее действие воды.
3. Изучение температуры воды с помощью датчиков
4. Очистка воды.
5. Определение жесткости воды и ее устранение

### **Тема 2. Поваренная соль и сахар**

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Злоупотребление солью. Использование хлорида натрия в химической промышленности. Использование хлорида натрия в пище, медицине. Производство поваренной соли. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Практика.

1. Свойства растворов поваренной соли и сахара
2. Растворы соли и сахарозы проводят ли электрический ток?
3. Горят ли сахар и соль?

### **Тема 3. Химия пищи**

Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Добавки в продукты питания. Химические реакции внутри нас. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты и антиокислители, их роль. Способы химического анализа состава веществ в продуктах питания. Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.

Практика

1. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.
2. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.



3. Определение нитратов в продуктах и овощах.
4. Определение pH в растворах чая, минеральной воды и молочных продуктов.
5. Определение качества муки и хлеба
6. Качественные реакции на присутствие углеводов.

#### **Тема 4. Мыла. Состав, строение, получение.**

Синтетические моющие средства и поверхностно – активные вещества. Основные компоненты СМС: поверхностно-активные вещества (ПАВ); вспомогательные вещества: щелочные соли - карбонат и силикат натрия, нейтральные соли - сульфат и фосфат натрия; химические отбеливатели (персоли); химические отбеливатели (перекись водорода); синтетические органические пигменты); биодобавки - ферменты(липазы, протеазы и др.); отдушки; антистатики. Средства бытовой химии - химические средства ухода за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. К средствам бытовой химии относят дезинфицирующие средства, репелленты и др..средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

##### Практика

1. Определение pH - среды в мылах и шампунях.
2. Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.
3. Выведение пятен с ткани. Мыла. Состав, строение, получение.
4. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.

#### **Тема 5. Химия и косметические средства**

Косметические моющие средства. Кремы. Пеномоющие средства. Ополаскиватели и кондиционеры. Гели. Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии. Дезодоранты и озоновый «щит» планеты. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.Сложные эфиры. Состав, строение, получение.

##### Практика

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.
2. Определение pH - среды в мылах и шампунях.

#### **Тема 6. Химия – хозяйка домашней аптечки**

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Каждое лекарство– химический реактив. Многогранный йод. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины Самодельные лекарства .Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или нурофен или ибупрофен? Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же –«марганцовка». Необычные

свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить.

Вопросы к семинарам:

1. Перманганат калия. История открытия. Физические свойства. Окислительные свойства. Правила хранения перманганата калия.
2. Применение раствора перманганата калия в быту, в медицине. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия.
3. Раствор бриллиантового зеленого. Пероксид водорода, история открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства. Применение в медицине: кровоостанавливающее и дезинфицирующее средство.

Практика.

1. Получение иодоформа.
2. Действие кислот на бриллиантовый зеленый.
3. Щелочное расщепление левомицетина.
4. Качественная реакция на пероксид водорода.
5. Определение витаминов в препаратах поливитаминов.

### Тематическое планирование- (34)ч

№	Тема	Практикум (эксперимент)	Кол. час
1	Вода-самое удивительное вещество на Земле	1. Анализ воды из природных источников. 2. Растворяющее действие воды. 3. Изучение температуры воды с помощью датчиков 4. Очистка воды. 5. Определение жесткости воды и ее устранение	6
2	Поваренная соль и сахар	1. Свойства растворов поваренной соли и сахара 2. Растворы соли и сахарозы проводят электрический ток? 3. Горят ли сахар и соль?	4
3	Химия пищи	1. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела,	7

		<p>сахарозы.</p> <p>2.Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.</p> <p>3.Определение нитратов в продуктах и овощах.</p> <p>4.Определение рН в растворах чая, минеральной воды и молочных продуктов.</p> <p>5. Определение качества муки и хлеба.</p> <p>6. Качественные реакции на присутствие углеводов.</p>	
4	Мыла. Состав, строение, получение.	<p>1.Определение рН - среды в мылах и шампунях.</p> <p>2. Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.</p> <p>3. Выведение пятен с ткани. Мыла. Состав, строение, получение.</p> <p>4. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков</p>	5
5	Химия и косметические средства	<p>1.Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.</p> <p>2. Определение рН - среды в мылах и шампунях.</p>	3
6	Химия – хозяйка домашней аптечки	<p>1.Получение иодоформа.</p> <p>2.Действие кислот на бриллиантовый зеленый.</p> <p>3. Щелочное расщепление левомецетина.</p> <p>4.Качественная реакция на пероксид водорода.</p> <p>5. Определение витаминов в препаратах поливитаминов.</p>	5
4	<p>Проектные и исследовательские темы:</p> <p>1.Хрустальное стекло. Можно ли использовать для хранения пищи?</p>	Защита работ	4

	<p>2.Изучение коррозии железа в различных условиях</p> <p>3.Определение качества кисломолочных продуктов.</p> <p>4.Определение зависимости изменения рН цельного и пастеризованного молока от сроков хранения.</p>		
--	--	--	--

### Литература и другие информационные источники

1. Составитель Н. В. Ширшина, Хмия 9 класс. Сборник Элективных курсов, Волгоград: Учитель, 2004.
2. Уроки новых технологий по химии., Воронеж, 1997.
3. Игнатьева С.Ю. Химия. Нетрадиционные уроки 8-11 классы: Волгоград «Учитель» 2003.
4. Штремплер Г.И., Лабунский,Ю.В., Панин Г.И. Классификация химических элементов в антропологии: Химия в школе, 9/2001.
5. Харьковская Н.Л., Асеева З.Г. Вода, дарующая жизнь: Химия в школе 3/1997.
6. Демьянова С.А. Оксид жизни – вода.: Химия в школе 7/2001.
7. Ячменцева Н.М. Самое удивительное вещество: Химия в школе 7/2001.
8. Турлакова Е В. Определение показателей качества воды: Химия в школе 7/2001.
9. Ануфриева Е.Н., Компаниец О.Н. Интегрированный обобщающий урок «Гидросфера»: Химия в школе 7/2001.
10. Звездин А.Г. Парадоксы воды.: Химия в школе 7/2001.
11. Арефьева О.Д., Грамм – Осипова В.Н. Мониторинг водных объектов: Химия в школе 7/2001.
12. Кульский А.А. Проблема чистой воды. Киев 1974.
13. Хачатрян И. Н. Неисчерпаемое море солей. Химия в школе 1/2001.
14. Катаева Л.В. Восхитительный мир кристаллов. Химия в школе 9/1997
15. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение 1981.
16. Сопова А.С. Химия и лекарственные вещества. Л., 1982.
17. Сугатова В.Ф., Малеев В. В. «Не все ль блаженства – лишь отравы?» Химия в школе 3/1998.
18. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа 1992.
19. Химия в быту. Смоленск: Русич 1996.
20. Войцеховская А.Л. Косметика сегодня. М.: Химия 1998.
21. Боровский Е.Э. Озоновый слой земли: проблемы и прогнозы. Химия в школе 5/2000/
22. Кришталь Н.Ф., Санков Б.Г. Экология нашей планеты: сохранение озонового слоя стратосферы. Химия в школе 6/2000.
23. Коренкова И.Н., Зазыбин А.Г. От мыла к СМС. Химия в школе 4/1998.
24. Дудоров И.Г. Общая технология силикатов. М.: Стройиздат 1987.
25. Жилин Д.М. Современные проблемы утилизации мусора. Химия в школе 1/1998.

### CD

1. Электронная энциклопедия «Кругосвет», 2003.

2. Химическая энциклопедия, 1992.
3. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.

### Сайты в Интернете

1. [www.goldpages.ru](http://www.goldpages.ru)
2. [www.chinainfo.ru](http://www.chinainfo.ru)
3. [www.delphiclub.ru](http://www.delphiclub.ru)
4. [www.price-list.kiev.ru](http://www.price-list.kiev.ru)
5. [www.vashdom.ru](http://www.vashdom.ru)
6. [www.duhi.nm.ru](http://www.duhi.nm.ru)
7. [www.zdorove.ru](http://www.zdorove.ru)
8. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
9. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog>.
10. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru/>