

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Томаровская средняя общеобразовательная школа № 1 имени героя  
Советского Союза Шевченко А.И. Яковлевского городского округа»

«Согласовано»

Заместитель директора  
МБОУ «Томаровская СОШ № 1»

 Алфимова И.В.

«31» августа 2022 г.

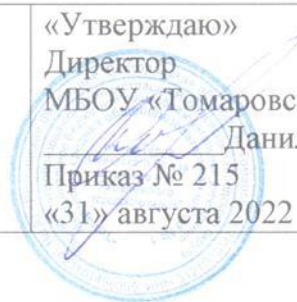
«Утверждаю»

Директор  
МБОУ «Томаровская СОШ № 1»

 Данилова А.В.

Приказ № 215

«31» августа 2022 г.



**Рабочая программа**  
**кружка**  
**«Химия и жизнь»**  
**для учащихся 8-11 классов**

Сроки реализации – 1 год  
учитель химии: Рыжих Лариса Владимировна

2022-2023 учебный год

### Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа общеинтеллектуальной направленности: «Химия и жизнь» для 8- 11- х классов составлена в соответствии с «Законом об образовании в Российской Федерации» от 21.12. 2012г. № 273-ФЗ, федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (2004г.), программой «Химия для 8-11 классов» (автор О.С. Габриелян), на основе программы элективного курса «Химия и повседневная жизнь человека», под редакцией Н.В. Ширшиной.

Программа рассчитана для обучающихся, проявляющих интерес к предметам естественнонаучного цикла. Она имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса учащихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни. Структура курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, обобщение. В ходе занятий учащиеся проводят лабораторные и практические работы и самостоятельные домашние исследования, составляют «копилку полезных советов». Химический эксперимент даёт возможность формировать у учащихся специальные, предметные умения: работать с химическими веществами, выполнять химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту, повышает творческую активность, позволяет расширить кругозор учащихся.

Курс предполагает ознакомление с некоторыми аспектами деятельности работников ряда профессий, требующих знаний и умений в области прикладной химии (фармацевт, лаборант, работник химчистки, специалист в области пищевых технологий) с целью допрофессиональной ориентации учащихся, что является актуальным в условиях выбора дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Содержание программы знакомит обучающихся с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, веществами, из которых изготовлена посуда, спички, карандаши, бумага и т. п. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Темы «Вода», «Поваренная соль», «Спички», «Бумага» дают возможность актуализации экологического просвещения школьников. Лабораторные и практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием.

Проектные работы, тематика которых приводится в программе, позволят формировать у обучающихся умение самостоятельно приобретать знания и применять их на практике, а также развивают их творческие способности.

**Цель рабочей программы:** Создание условий для поддержания интереса к изучению естественнонаучных дисциплин.

#### **Задачи программы:**

- Ознакомить учащихся со средствами бытовой химии, медицинскими препаратами, входящими в домашнюю аптечку, их назначением и правилами рационального использования и хранения, основанными на свойствах веществ, входящих в их состав;
- Расширить знания учащихся о растворах, смесях и их свойствах, процессе растворения, способах очистки веществ и отработать навык приготовления растворов нужной концентрации;
- Актуализировать и расширить знания, учащихся об истории изобретения спичек, бумаги, стекла, керамики, карандашей и акварельных красок.

- Содействовать осознанному выбору элективных учебных предметов в 9-11 классах.

### Срок реализации программы

1 год: 17 занятий 1 час в неделю.

#### Основные методы:

Проведение химических опытов, чтение научно - популярной литературы, подготовка рефератов, создание презентаций.

**Основные формы:** Лекции, презентации, беседы, дискуссии, лабораторные работы, викторины, игры, химические вечера.

Критериями успешности освоения курса служит качество отчетов учащихся по результатам предлагаемых самостоятельных исследований, творческих работ и выступлений по обсуждаемым темам. Итоговое зачетное занятие проводится в форме деловой игры.

#### Учебно-тематический план

п/п	Наименование раздела	Всего часов	теория	практика
	Введение	1	1	1
	Вода	2	1	1
	Поваренная соль	2	1	1
	Химия и пища	3	1	6
	Химические вещества в повседневной жизни	2	-	3
	Химия и медицина	3	1	3
	Химические средства гигиены	3	1	3
	Работа над проектами	1	1	-
	<b>Итого</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>18</b>

#### Содержание программы:

##### Раздел 1. Введение - 1 ч.

Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека. Правила работы в кабинете химии. Лабораторное оборудование, химические вещества.

Лабораторная работа №1: «Работа с нагревательными приборами».

Экскурсия в лабораторию.

##### Раздел 2. Вода - 2 ч.

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды.

Лабораторная работа №2: «Анализ воды из природных источников».

##### Раздел 3. Поваренная соль - 2 ч.

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

Практическая работа №1: «Получение поваренной соли и ее очистка, выращивание кристаллов».

#### **Раздел 4. Химия и пища - 3 ч.**

Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.

Лабораторная работа №3: «Определение содержания жиров в семенах растений».

Лабораторная работа №4: Качественные реакции на присутствие углеводов.

Лабораторная работа №5: «Определение витаминов А, С, Е в растительном масле».

Лабораторная работа №6: «Анализ прохладительных напитков».

Лабораторная работа №7: «Химические опыты с жевательной резинкой».

#### **Раздел 5. Химические вещества в повседневной жизни - 2 ч.**

Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Виды спичек. Спичечное производство в России. От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование. Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи. История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол. Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.

Лабораторная работа №8: «Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических)».

Лабораторная работа №9: «Изучение свойств различных видов бумаги».

Лабораторная работа №10: «Изготовление минеральных пигментов разных цветов».

#### **Раздел 6. Химия и медицина- 3 ч.**

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства.

Лабораторная работа №11: «Определение витаминов в препаратах поливитаминов».

Лабораторная работа №12: «Действие кристаллов перманганата калия на кожу курицы».

Практическая работа №2: «Приготовление простейших растворов».

#### **Раздел 7. Химические средства гигиены. 3 часов**

Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Порошок, паста, загустители, стабилизаторы. Косметические моющие средства. Косметические моющие средства,

гели, шампуни, хозяйственное и туалетное мыло. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен. Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.

Лабораторная работа №13: «Сравнение моющих свойств мыла и СМС».

Лабораторная работа №14: «Определение среды в мылах и шампунях».

Лабораторная работа №15: «Самодельные духи»

Практическая работа №3: «Выведение пятен с ткани».

### **Раздел 8. Работа над проектами - 1 ч.**

Определение темы проекта. Составление плана работы над проектом. Подбор литературы. Разбор материала по проекту. Обработка результатов исследования. Написание проекта. Оформление работы. Выступление с проектами. Защита проектов.

Итоговое занятие. Деловая игра.

### **Планируемые результаты обучения**

В результате изучения содержания программы обучающийся должен:

1. повысить свой обще интеллектуальный уровень;
2. научиться находить необходимый материал в различных источниках (книги, справочники, Интернет и др.);
3. создавать и представлять доклады в форме презентаций;
4. пользоваться химической посудой, реактивами и проводить простейшие химические опыты, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента;
5. быть готовым к осознанному выбору элективных учебных предметов в 9-11 классах.

### Календарно-тематический план занятий

п/ п	Дата		Тема занятия	Основные понятия	Формы и методы организации работы
<b>Раздел 1. Введение - 1 часа</b>					
1			<p>Вводное занятие. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.</p> <p>Знакомство с лабораторным оборудованием. <u>Лабораторная работа №1</u>: «Работа с нагревательными приборами».</p>	<p>Цели и задачи курса, его структура, форма организации работы. Техника безопасности при работе в кабинете химии. Правила работы с химическими веществами.</p> <p>Лабораторное оборудование, химические вещества, работа с нагревательными приборами.</p>	<p>Лекция с элементами беседы. Экскурсия</p> <p>Лабораторная работа</p>
<b>Раздел 2. Вода- 2 часа</b>					
2			Вода.	Физические свойства воды. Строение молекулы воды. Парадоксы и аномалии в свойствах воды.	Лекция, демонстрационный опыт
3			<p>Экологическая проблема чистой воды.</p> <p><u>Лабораторная работа №2</u>. «Анализ воды из различных природных источников».</p>	Проблемы чистой воды. Загрязнение воды. Анализ воды из различных природных источников	Лекция. Лабораторная работа
<b>Раздел 3. Поваренная соль- 2 часа</b>					
4			Химия и человек. Химические вещества в повседневной жизни человека.	Классификация веществ в быту.	Презентация
5			<u>Практическая работа №1</u> : «Очистка	Чистые вещества, смеси, очистка NaCl от примесей.	Практическая работа

		загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли»		
<b>Раздел 4. Химия и пища – 3 часа</b>				
		Химия пищи. Жиры. <u>Лабораторная работа №3</u> : «Определение содержания жиров в семенах растений».	Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения.	Лекция.  Практическая работа
7		Белки. <u>Лабораторная работа №4</u> : «Определение нитратов в продуктах». Углеводы. <u>Лабораторная работа №5</u> : «Качественные реакции на присутствие углеводов». Витамины. <u>Лабораторная работа №6</u> : «Определение витаминов А, С, Е в растительном масле».	Содержание белков в продуктах питания. Значение белков для подросткового организма. Сахар. Крахмал. Содержание в продуктах и умение определять углеводы. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Значение витаминов для нормального процесса обмена веществ.	Практическая работа  Практическая работа  Практическая работа
8		Качество продуктов питания. <u>Лабораторная работа №7</u> : «Анализ прохладительных напитков». Качество продуктов питания. <u>Лабораторная работа №8</u> : «Химические опыты с жевательной резинкой».	Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Газированные напитки их польза и вред. Жевательная резинка, чипсы и кириешки.	Практическая работа  Практическая работа
<b>Раздел 5. Химические вещества в повседневной жизни - 2 часов</b>				

9			<p>Спички. История изобретения спичек. <u>Лабораторная работа №9:</u> «Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических)».</p> <p>Бумага. От пергамента и шёлковых книг до наших дней. <u>Лабораторная работа №10:</u> «Изучение свойств различных видов бумаги».</p>	<p>Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Виды спичек. Спичечное производство в России.</p> <p>От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.</p>	<p>Лекция. Лабораторная работа.</p> <p>Лекция. Лабораторная работа.</p>
10			<p>Карандаши и акварельные краски. Графит, пигменты. <u>Лабораторная работа №11:</u> «Изготовление минеральных пигментов разных цветов».</p> <p>Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла. <u>Лабораторная работа №12:</u> «Изучение физических свойств различных стекол».</p>	<p>Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.</p> <p>История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.</p>	<p>Лекция. Лабораторная работа.</p> <p>Лекция. Лабораторная работа.</p>
<b>Раздел 6. Химия и медицина - 3 часа</b>					
11			<p>Химия и медицина. Лекарства и яды в древности.</p>	<p>Химическое обоснование основных правил хранения лекарств. Состав и формы выпуска лекарственных средств – твердые смеси (таблетки, порошки), растворы, суспензии и эмульсии, их устойчивость</p>	<p>Лекция.</p>



			Лекарственные препараты, их виды и назначение.	
12		Антидоты. Антибиотики. <u>Лабораторная работа №13:</u> «Определение витаминов в препаратах поливитаминов».	Лекарства от простуды. Витамины. Значение антибиотиков.	Лекция. Лабораторная работа.
13		Домашняя аптечка. Средства первой помощи. <u>Лабораторная работа №14:</u> «Действие кристаллов перманганата калия на кожу курицы».	Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь	Лекция. Лабораторная работа.
<b>Раздел 7. Химические средства гигиены - 3 часов</b>				
14		Химические средства гигиены. Средства ухода за зубами. Химические средства гигиены. Мыло и синтетические моющие средства. <u>Лабораторная работа №15:</u> «Сравнение моющих свойств мыла и СМС».	Порошок, паста, загустители, стабилизаторы. Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества	Лекция. Лекция. Лабораторная работа.
15		<u>Практическая работа №3:</u> «Выведение пятен препаратами бытовой химии».	Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.	Практическая работа
16.		Аэрозоли и дезодоранты. <u>Лабораторная работа №16:</u> «Самодельные духи»	Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.	Лекция. Лабораторная работа.
<b>Раздел 8. Работа над проектами - 1 час</b>				
17		Защита проектов. Итоговое	Деловая игра.	Игра.

**Организационно – педагогические условия**

- Специализированный кабинет химии.

**1. Информационно-коммуникативные средства**

- 1.1. Компьютер.
- 1.2. Мультимедийный проектор.
- 1.3. Экран.
- 1.4. Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы «8 класс» в 3 частях.
- 1.5. Учебные диски: Химия – 8, Михайло Ломоносов, Дмитрий Менделеев, операция «Гелий», Химия вокруг нас.
- 1.6. Учебное электронное издание: Химия (8-11 класс) - Виртуальная лаборатория.

**2. Печатные пособия**

- 2.1. Серия справочных таблиц по химии: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах».
- 2.2. Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии, 8 кл.

**4. Учебно-лабораторное оборудование**

- 4.1. Набор моделей кристаллических решёток: алмаза, графита, поваренной соли, железа.
- 4.2. Коллекции: «Металлы и сплавы», «Минералы и горные породы», «Неметаллы».

**5. Учебно-практическое оборудование**

- 5.1. Набор № 1 и 2 ОС «Кислоты».
- 5.2. Набор № 3 ОС «Гидроксиды».
- 5.3. Набор № 4 ОС «Оксиды металлов».
- 5.4. Набор № 5 ОС «Металлы».
- 5.5. Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы».
- 5.6. Набор № 9 ОС «Галогениды».

5.7. Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды».

5.8. Набор № 11 ОС «Карбонаты».

5.9. Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»

5.10. Набор № 17 ОС «Индикаторы».

5.11. Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента, нагревательные приборы.

### Оценочные материалы.

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	<b>Темы проектных работ</b> 1. Анализ проб воды в различных водоемах Ялуторовского района. 2. Очистные сооружения городского водоканала (по материалам экскурсии). 3. История спички. 4. Экологические проблемы акватории страны. 6. Бумага - материальный носитель различных видов искусства.
		<b>Темы для сообщений</b>

Сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чудесный мир бумаги.</li> <li>2. Много ли соли в солонках страны?</li> <li>3. «Соляные бунты» в России.</li> <li>4. Физиологический раствор в медицинской практике.</li> <li>5. Имеет ли вода память?</li> <li>6. Влажность воздуха и самочувствие человека.</li> <li>7. «Скользкая» и «мокрая» вода.</li> <li>8. Выводим пятна со страниц книги.</li> <li>9. Синтетическая бумага - альтернатива целлюлозной бумаге.</li> <li>10. История бумажных денег.</li> <li>11. Вода в космосе.</li> </ol>
-----------	--	--

### Методические материалы.

1. Ларина Н.С., Катанаева В.Г., Ларина Н.В. Практикум по химико-экологическому мониторингу окружающей среды. Учебное пособие. Шадринск: Издательство ОГУП «Шадринский Дом Печати», 2007.
2. Малышкина В. Занимательная химия. - Санкт-Петербург, «Тригон», 1998.
3. Оржековский П.А., Давыдов В.Н., Титов Н.А. Экспериментальные творческие задания и задачи по неорганической химии: Книга для учащихся – М.:АРКТИ,1998.
4. Стрельникова Л. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе. Москва «Яуза-пресс», 2011.
5. Тяглова Е.В. Исследовательская деятельность учащихся по химии: методическое пособие - М.: Глобус,2007.
6. Химия 9 класс. Сборник Элективных курсов. Составитель Ширшина Н.В. Волгоград. Учитель, 2008.
7. Химия вне рамок урока/Сост.И.А. Костенчук. – М.: Центрхимпресс, 2008.
8. <http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки
9. <http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

10. <http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»
11. <http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.
12. <http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет
13. <http://www.alhimik.ru/> сайт «Алхимик»
14. <http://www.xumuk.ru/> сайт о химии и для химиков.

### **Данные об авторе**

**Замякина Елена Александровна**

Контактная информация:

- место работы и должность – МАОУ «СОШ №3», учитель химии.
- адрес работы и телефон – г. Ялуторовск, ул. Кармелюка 11, МАОУ «СОШ №3» 2-00-46
- E-mail - l.zamyakina@yandex.ru
- дом. адрес или телефон (по желанию) -3-51-85

### **Аннотация**

Рабочая программа дополнительного образования общеинтеллектуальной направленности: «Химия и жизнь» реализуется в 8 классе. Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса учащихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни. В ходе занятий учащиеся проводят лабораторные и практические работы и самостоятельные домашние исследования, составляют «копилку полезных советов». Курс предполагает ознакомление с некоторыми аспектами деятельности работников ряда профессий, требующих знаний и умений в области прикладной химии (фармацевт, лаборант, работник химчистки, специалист в области пищевых технологий) с целью профессиональной ориентации учащихся, что является актуальным в условиях выбора дальнейшего предпрофильного обучения в 9 классе и профильного обучения в старшей школе.

Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, веществами, из которых сделаны посуда, спички, карандаши, бумага и т. п. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Темы «Вода», «Поваренная соль», «Спички». «Бумага» дают возможность актуализации экологического просвещения школьников. Лабораторные и практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием.

Проектные работы, тематика которых приводится в программе, позволят сформировать у учащихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.