

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Тетюшская средняя общеобразовательная школа №2  
имени Героя Российской Федерации Андрея Андреевича Соколовского»  
Тетюшского муниципального района Республики Татарстан

ПРИНЯТА  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1 от «23» августа 2024 г

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МБОУ «Тетюшская СОШ №2  
им. А.А. Соколовского»  
\_\_\_\_\_ Ф.Ф. Гаффаров

Приказ № 147-о/д от «26» августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
“Занимательная химия”**

**Направленность: социально-гуманитарная  
Возраст обучающихся: 13 – 15 лет  
Срок реализации: 1 год (36 часов)**

**Автор- составитель:  
Шакирова С.М.  
педагог дополнительного образования**

Тетюши, 2024 год

## Пояснительная записка

Одной из ведущих тенденций современного образования является его профилизация. Химико-биологический (медицинский) профиль предполагает существенное углубление знаний по этим предметам, что должно обеспечить подготовку к ЕГЭ и поступление на соответствующие специальности.

Программа кружка предназначена для предпрофильной подготовки учащихся 5-9 классов с ориентацией на химико-биологический (медицинский) профиль. Содержание учебного материала программы соответствует целям и задачам предпрофильного обучения и обладает новизной для учащихся. Данный курс способствует развитию интереса к этой удивительной науке, формировать научное мировоззрение, расширять кругозор учащихся, а так же способствовать сознательному выбору химико-биологического (медицинского) профиля. Кроме того, данный курс направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области экологии, валеологии; поэтому он будет полезен широкому кругу учащихся.

Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значимости химии в различных областях народного хозяйства, в быту, а так же в решении проблемы сохранения и укрепления здоровья позволяет заинтересовать школьников практической химией; повысить их познавательную активность, расширить знания о глобальных проблемах, развивать аналитические способности.

Содержание данной программы направлено на развитие экологической культуры учащихся, ответственного отношения к природе, обосновывает необходимость ведения здорового образа жизни для сохранения здоровья не только каждого человека, но и всего общества.

Актуальность предлагаемой программы вызвана значимостью рассматриваемых экологических и валеологических представлений и проблем, которые ставит перед нами сама жизнь.

Эта программа дает возможность учащимся заниматься самостоятельной познавательной и практической деятельностью по вопросам здоровья и охраны окружающей среды.

Общими принципами отбора содержания материала программы являются :

- системность;
- целостность;
- объективность;
- научность;
- доступность для учащихся основной школы;
- реалистичность;
- практическая направленность.

Программа способствует формированию следующих ключевых компетентностей:

- познавательной компетентностей (использование наблюдений, измерений, моделирования);

- информационной компетентности (способность работы с различными источниками информации, способность к критическому суждению в отношении получаемой информации, компьютерная грамотность;

- коммуникативной компетентности (способы формирования и формулирования мысли, владения способами презентации себя и своей деятельности).

**Цель кружка:** формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

**Задачи курса:**

- Сформировать у учащихся сознание необходимости: заботиться о своём здоровье, изучать вещества, окружающие нас в повседневной жизни, для того, чтобы их правильно применять;

- Обучить учащихся правильно оценивать экологическую обстановку, формировать активную жизненную позицию по вопросам защиты окружающей среды;
- Создать условия для становления информационной компетентности;
- Использовать и развивать межпредметные связи.

Усвоение материала по программе можно проследить через отчеты по практическим работам, самостоятельным работам, творческим работам, рефераты, анкетирование, тесты; итоги работы помогут проследить конференции, выступления учащихся и др.

Курс «Занимательная химия» предусматривает оптимальное использование современных технологий, в частности, личностно-ориентированных и развивающих; различные организационные формы обучения: лекции, семинары, практические и лабораторные работы, познавательные игры.

## **Содержание программы**

### **Раздел 1. Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием.**

**(4 часов)**

Вводное занятие. Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок “Занимательной химии”). Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.

Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Игра по технике безопасности.

Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки. Нагревание и прокаливание. Демонстрация фильма.

### **Раздел 2. Химия в быту. ( 14 часов)**

#### **2.1. Кухня.(5 ч.)**

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

#### **2.2. Аптечка. ( 2 ч.)**

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.

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

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин.

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.

Чего не хватает в вашей аптечке.

### **2.3. Ванная комната или умывальник. (2 ч.)**

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Кальцинированная сода и тринатрий фосфат – для чего они здесь.

Соль для ванны и опыты с ней.

### **2.4. Туалетный столик. (1 ч.)**

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама.

### **2.5. Папин «бардачок». (3 ч.)**

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!

Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое.

Бензин, керосин.

Обыкновенный цемент и его опасные свойства.

### **2.6. Садовый участок. (1 ч.)**

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.

Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.

Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

## **Раздел 3. Химия за пределами дома. (15 часов)**

### **3.1 Магазин. (5 ч.)**

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.

*Экскурсия* 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.

*Экскурсия* в хозяйственный магазин каждому необходим.

*Экскурсия* в магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички.

Знакомые незнакомцы.

Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

### **3.2. Аптека. (3 ч.)**

*Экскурсия* Аптека – рай для химика.

Аптечный иод, чем он отличается от истинного йода.

Марганцовка и глицерин – опасное сочетание.

Формалин. Как посеребрить монету и стекло.

Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Желудочный сок.

Необычный препарат «Ликоподий».

Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы.

Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт.

Эфиры из аптеки. Мазь «Вьетнамский бальзам».

Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые.

Кто готовит и продаёт нам лекарства.

### **3.3. Берег реки. (7 ч.)**

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.

Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор.

Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота.

## Подведение итогов. (1 ч.)

### По окончании обучения учащиеся должны:

#### Знать:

- Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека.
- Когда соль – яд.
- Полезные и вредные черты сахара.
- Что такое «антиоксиданты».
- Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.
- Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.
- Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.
- Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.
- Свойства обычной зелёнки, перекиси водорода, свойства марганцовки.
- Что полезнее: аспирин или уксусин.
- Какую опасность может представлять марганцовка.
- Как поступить со старыми лекарствами.
- Отличие хозяйственного мыла от туалетного.
- Какие порошки самые опасные
- Кто такие «токсикоманы»
- Чем опасны нитраты.
- Значение различных минеральных удобрений.
- Керосин и другое бытовое топливо.

#### Уметь:

- Обращаться с лабораторным оборудованием и веществами, соблюдая правила техники безопасности
- Проводить простейшие опыты, исследования
- Применять полученные знания на практике и в быту;
- Производить простейшие расчеты.

### Учебно-тематическое планирование

Тема, изучаемые вопросы	Количество часов	
	Теория	Практика
<b>Раздел 1. Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием.( 4 часов)</b>		
Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оборудование кабинета химии. Ведение лабораторного хозяйства.	1	
Химическая посуда. Нагревание, взвешивание. Вытяжной шкаф.		1
Занимательные опыты по теме «Химические реакции вокруг нас»: вулкан, звездный дождь, фейерверк в середине жидкости, зеленый огонь и др.		2
<b>Раздел 2. Химия в быту.( 14 часов)</b>		

<b>2.1 Кухня. ( 5ч.)</b> Занимательные опыты по теме «Химия в нашем доме»: дым без огня, золотой нож, примерзание стакана, кровь без раны, несгораемый платочек и др.		1
Поваренная соль и её свойства. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.		1
Растительные и другие масла. Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.	1	
Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.		1
Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.	1	
<b>2.2. Аптечка. (2 ч.)</b> Аптечный йод и его свойства. Домашняя аптечка. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства.	1	
Перекись водорода и гидроперит. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.		1
<b>2.3. Ванная комната.( 2 ч.)</b> Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.		1
Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь.	1	
<b>2.4. Туалетный столик.(1 ч.)</b> Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия.	1	
<b>2.5. Папин «бардачок». ( 3 ч.)</b> Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Электролит – это что-то знакомое.	1	
Хозблок или гараж. Бензин, керосин. Обыкновенный цемент и его опасные свойства.	1	1
<b>2.6. Садовый участок. (1 ч.)</b> Медный и другие купоросы. Сад и огород. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.	1	
<b>Раздел 3. Химия за пределами дома. (15 часов)</b>		
<b>3.1. Магазин. ( 5ч.)</b>		1

Занимательные опыты по теме «Химические реакции вокруг нас»: вулкан, звездный дождь, фейерверк в середине жидкости, зеленый огонь и др.		
Сера молотая – для чего она и что с ней можно сделать. Калийная селитра (калиевая селитра) и аммиачная селитра. А при чём тут порох?	1	
Хозяйственный магазин. Раствор аммиака. Стеклоочистители.		1
Продуктовый магазин. опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений. Зачем в продуктовом магазине сорбит. Сорбит тоже спирт, только многоатомный.	1	
Продуктовый магазин. Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы.		1
<b>3.2. Аптека. ( 3 ч.)</b> Аптека – рай для химика.	1	
Ядовитый формалин и бесценная глюкоза – что же между ними общего? Серебрим медные изделия и делаем ёлочные шары. А как получить медное зеркало?		1
Опыты с фенолфталеином, сушёной черникой, исландским мхом и другими лекарствами		1
<b>3.3. Берег реки. ( 7 ч.)</b> Обнаружение железной руды среди «булыжников»		1
Можно ли спутать золото и медный колчедан? А свинец и галенит?	1	
Как отличить мрамор от кварцита. Распознаём карбонатные породы.	1	
Проведение дидактических игр: кто внимательнее, кто быстрее и лучше, узнай вещество, узнай явление		1
Работа над проектом.		3
<b>Итого:</b>		<b>33 часа</b>

### Литература

1. Аликберова Л.Ю., Хабарова Е.И. Задачи по химии с экологическим содержанием. – М.: Центрхимпресс, 2011.
2. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 2010.
3. Галичкина О.В., Занимательная химия на уроках в 8-11 классах: тематические кроссворды.- Волгоград: Учитель, 2005.-119с.
4. Коробейникова Л.А. Методика изучения состава окружающего воздуха. // Химия в школе. -2,2010.
5. Курганский С.М. Интеллектуальные игры по химии.-М.: 5 , 2007.- 208с.
6. Кузьменюк Н.М., Стрельцов Е.А., Кумачёв А.И. Экология на уроках химии. – Мн.: Изд. ООО «Красикопринт», 2010. – 208с.
7. Кузнецова Н.Е. К изучению эколого-химического материала. – Химия в школе, 5-2004.
8. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
9. Назаренко В.М. Экологическая безопасность в быту. Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу. – Химия в школе. 5,2007.
10. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.:Дрофа, 2004.-120с.

11. Попов С.В. Валеология в школе и дома (О физическом благополучии школьников), - СПб.: СОЮЗ, 1997. 256с.
12. Речкалова Н.И., Сысоева Л.И. Какую воду мы пьем. //Химия в школе. – 3,2004.
13. Скудная Л.Г. Экология жилища и здоровье человека. Первое сентября. Химия.- 12-15, 2004.
14. Северюхина Т.В. Исследование пищевых продуктов. //Химия в школе.-5, 2000.
15. Степин Б.Д.,Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002
16. Ширшина Н.В.Сборник элективных курсов., Волгоград. Учитель, 2008г.
17. Шуляковский Г.М. Диоксины и окружающая среда. – Химия в школе.3-2001.

#### **Интернет ресурсы.**

1. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
2. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
3. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
4. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
5. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
6. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.5», интерактивные Java-апплеты (модели), on-line-справочник свойств всех известных химических элементов, обзор Интернет-ресурсов по химии постоянно обновляется. "Хрестоматия" – это рубрика, где собраны аннотированные ссылки на электронные версии различных материалов, имеющиеся в сети.
7. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
8. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.
9. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm>. Занимательные опыты по химии.