

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Тарасинская средняя общеобразовательная школа

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Школа юного химика»

возраст детей 12 - 14 лет

срок реализации программы 1 год

Разработчик программы:

Мадаева Валентина Константиновна,
педагог дополнительного образования.

с. Тараса 2023г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа по химии «Школа юного химика» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 8 классов МБОУ «Тарасинская СОШ».

Направленность программы: естественнонаучная

Актуальность программы «Школа юного химика» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Она ориентирована на учащихся 6-8 классов, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

Целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 12-14 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

Формы занятий: групповая, индивидуальная.

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

Адресат программы: обучающиеся 12-14 лет.

Срок освоения программы: 1 год обучения – 36 недель, 9 месяцев, 72 часа.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 1 раза в неделю по 2 учебных часа.

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

Задачи химического кружка:

- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развить учебно-коммуникативные умения;
- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

Объем программы: всего 72 часа.

Содержание программы

Модуль 1. Химическая лаборатория (15 часов).

Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Демонстрация. Удивительные опыты. Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Модуль 2. Прикладная химия (15 часов).

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства.

Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие. Питательная сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Модуль 3. Занимательная химия (15 часов).

Лабораторная работа 1. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 2. Свойства воды. Практическая работа 1. Очистка воды.

Лабораторная работа 3. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 4. Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 5. Свойства чая.

Лабораторная работа 6. Свойства мыла.

Лабораторная работа 7. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 8. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 9. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.

Лабораторная работа 10. Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 11. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 12. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 13. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 14. Свойства растительного и сливочного масел.

Модуль 4. Будьте здоровы (10 часов).

Теория. Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности? Атом - неделимая частица, составная часть всех веществ. Молекулы. Химический элемент. Вещества простые и сложные. Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Практика. Лабораторные работы: 1. Моделируем химические формулы. 2. Готовим смеси. Практические работы: 1. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием. 2. Очистка медного купороса перекристаллизацией. Подведение итогов модуля. Игра-викторина «Химия вокруг меня».

Модуль 5. Химия и твоя будущая профессия (5 часов).

Теория. Химия - наука о веществах. Какие бывают вещества? Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, основания, соли. Физические и химические свойства веществ. Превращения веществ друг в друга. Признаки и условия течения химической реакции. Состав веществ. Химическая формула. Валентность. Определение валентности по химической формуле. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Практика. Практическая работа «Превращения веществ друг в друга», «Определение валентности по химической формуле», «Закон сохранения массы веществ». Решение химических уравнений. Подготовка к коллоквиуму. Подведение итогов модуля. Коллоквиум «Язык химии».

Модуль 6. Проектная деятельность (10 часов).

Разработка проектов по темам на усмотрение обучающихся.

Подведение итогов (2 часа).

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;

- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные результаты:

В познавательной сфере: – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере: – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Учебный план

Наименование модулей	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
	теория	практика	
Химическая лаборатория	5	10	практическая работа
Прикладная химия	5	10	практическая работа
Занимательная химия	5	10	практическая работа
Будьте здоровы	5	5	тест 1
Химия и твоя будущая профессия	2	3	тест 2
Проектная деятельность		10	защита проектов
Подведение итогов	2		
Итого:	24	48	
Всего:	72		

Промежуточная аттестация проводится за счет часов, отведенных на изучение рабочей программы.

Календарный учебный график

Раздел, месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Химическая лаборатория	8	7							
Прикладная химия		1	8	6					
Занимательная химия				2	8	5			
Будьте здоровы						3	7		
Химия и твоя будущая профессия							1	4	
Проектная деятельность								4	6
Подведение итогов									2
ИТОГО:	8	8	8	8	8	8	8	8	8
ВСЕГО:									72

Оценочные материалы

Во время реализации образовательной программы большое внимание уделяется диагностике наращивания творческого потенциала детей: на вводных, заключительных занятиях и во время промежуточной аттестации с целью определения интересов ребенка, мотивации к занятиям в данном объединении, уровня развития знаний, умений и навыков.

В качестве диагностики используются:

- тестирование;
- выполнение практических работ.

Условия реализации программы

Для успешной реализации программы есть необходимые условия:

Материально-технические условия:

1. Кабинет: соответствующий санитарно-гигиеническим нормам освещения и температурного режима, в котором имеется окно с открывающейся форточкой для проветривания;
2. Оборудование: столы и стулья, шкафы и стеллажи для хранения материалов, химического оборудования, реактивов.
3. Инструменты и материалы: мультимедийный проектор, компьютер, принтер, картриджи, интерактивная доска, экспресс-лаборатория «Пчёлка», цифровые лаборатории «Архимед», цифровые лаборатории «Enstein».

Учебно-тематический план

№	Наименование модуля, тема занятия	Объем часов	Форма занятия	Форма аттестации
Модуль 1. Химическая лаборатория (15 часов).				
1.	Техника безопасности в кабинете химии.	1	Беседа.	
2.	Лабораторное оборудование.	1	Беседа. Демонстрация.	

3.	Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	2	Беседа. Демонстрация.	
4.	Посуда, её виды и назначение	2	Беседа. Демонстрация. Лабораторная работа.	
5.	Реактивы и их классы.	2	Беседа.	
6.	Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами.	2	Беседа.	
7.	Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.	2	Беседа. Демонстрация. Лабораторная работа.	
8.	Демонстрация. Удивительные опыты. Лабораторная работа.	2	Лабораторная работа.	
9.	Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.	1	Беседа. Демонстрация. Лабораторная работа.	Практическая работа
	Итого:	15		
Модуль 2. Прикладная химия (15 часов).				
10.	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	1	Беседа. Лабораторная работа.	
11.	Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная	1	Беседа.	

	и морская.			
12.	Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.	1	Лабораторная работа.	
13.	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие.	1	Беседа. Лабораторная работа.	
14.	Питьевая сода. Свойства и применение.	1	Беседа. Лабораторная работа.	
15.	Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.	1	Беседа. Демонстрация.	
16.	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.	1	Беседа. Демонстрация.	
17.	Многообразие лекарственных веществ.	1	Беседа. Демонстрация.	
18.	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.	1	Беседа. Демонстрация. Лабораторная работа.	
19.	«Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого.	1	Беседа. Демонстрация.	
20.	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.	1	Беседа. Демонстрация. Лабораторная работа.	
21.	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность	1	Беседа. Демонстрация.	

	при применении аспирина.			
22.	Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.	1	Беседа. Демонстрация.	
23.	Глюкоза, ее свойства и применение.	1	Беседа. Демонстрация. Лабораторная работа.	
24.	Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем?	1	Беседа. Демонстрация.	Практическая работа.
	Итого:	15		
Модуль 3. Занимательная химия (15 часов).				
25.	Свойства веществ. Разделение смеси красителей.	1	Лабораторная работа.	
26.	Свойства воды. Практическая работа 1. Очистка воды.	1	Лабораторная работа.	
27.	Свойства уксусной кислоты.	1	Лабораторная работа.	
28.	Свойства питьевой соды.	1	Лабораторная работа.	
29.	Свойства чая.	1	Лабораторная работа.	
30.	Свойства мыла.	1	Лабораторная работа.	
31.	Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	1	Лабораторная работа.	
32.	Изготовим духи сами.	1	Лабораторная работа.	
33.	Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.	2	Лабораторная работа.	

34.	Получение кислорода из перекиси водорода.	1	Лабораторная работа.	
35.	Свойства аспирина.	1	Лабораторная работа.	
36.	Свойства крахмала.	1	Лабораторная работа.	
37.	Свойства глюкозы.	1	Лабораторная работа.	
38.	Свойства растительного и сливочного масел.	1	Лабораторная работа.	Практическая работа.
	Итого:	15		
Модуль 4. Будьте здоровы (10 часов).				
39.	Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности?	1	Беседа.	
40.	Молекулы. Химический элемент.	1	Беседа.	
41.	Вещества простые и сложные.	2	Беседа.	
42.	Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si.	2	Беседа.	
43.	Понятие химической формулы.	2	Беседа.	
44.	Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы раздвоения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.	2	Беседа. Лабораторная работа.	Тест 1.
	Итого:	10		
Модуль 5. Химия и твоя будущая профессия (5 часов).				
45.	Химия – одна из важнейших наук.	1	Беседа.	

46.	Что я знаю о профессии технолога?	2	Беседа. Лабораторная работа.	
47.	Предметы, касающиеся профессии.	1	Беседа. Лабораторная работа.	
48.	Где я планирую учиться?	1	Беседа.	Тест 2.
	Итого:	5		
Модуль 6. Проектная деятельность (10 часов).				
49.	Разработка проектов.	10	Практическая работа.	Защита проектов.
	Итого:	10		
Подведение итогов (2 часа).				
50.	Повторение, систематизация изученного материала.	2	Беседа	
	Итого:	2		
	Всего:	72		