

Тавровская средняя общеобразовательная школа имени А.Г. Ачкасова
Белгородского района Белгородской области
Муниципальное общеобразовательное учреждение

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
От 28.08.2023

УТВЕРЖДАЮ:

Приказ № 348 от «30» 08.2023 г.
Директор МОУ «Тавровская СОШ»



Центр образования
естественно-научной
и технологической направленности



ТОЧКА РОСТА

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА

«Химия вокруг нас»

(базовый уровень)

Направленность – художественная
Объём – 72 ч.
Срок реализации программы – 36 недель
Возраст обучающихся – 14-16 лет

Разработчик – Ионина Наталья
Владимировна, педагог дополнительного
образования МОУ «Тавровская СОШ»

С. Таврово, 2023

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	Основные характеристики программы	3
	Пояснительная записка	3
	Учебный план	5
	Содержание	6
2.	Организационно-педагогические условия	10
	Формы аттестации	10
	Календарный учебный график	11
	Методические материалы	11
	Условия реализации программы	12
	Список литературы	12
	Приложение	13

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» (далее программа) имеет естественнонаучную направленность. Уровень программы - *базовый*, обеспечивает общую трансляцию содержательно-тематического направления программы.

Программа реализуется в соответствии с нормативно-правовой документацией, действующей в рамках «Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МОУ «Тавровская СОШ», утвержденного приказом № 154 от 30.03.2023 года.

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для проведения лабораторных опытов, практических работ и организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно – исследовательских компетенций обучающихся, позволят в дальнейшем успешно сдать экзамены и продолжить образование в высших учебных заведениях.

Отличительные особенности программы состоят в том, что обучающимся предлагается занятие учебно-исследовательской деятельностью. Результатом такой деятельности являются выполненные обучающимися исследовательские работы, проекты.

Педагогическая целесообразность обусловлена тем, что дает возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета Химия, необходимые для дальнейшего образования

Адресат программы

Объем программы и срок освоения программы

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 72 часа. Число занятий в неделю 1 раз по 2 часа. Срок реализации программы - 1 год.

Формы, периодичность, продолжительность и режим занятий

Форма обучения – очная, групповая.

Количество обучающихся в группе: 9 –15 человек.

Продолжительность занятий в день 2 часа по 45 минут, предусмотрены перерывы –15 минут в конце каждого часа.

Виды занятий: обучающие, игровые.

Цель программы:

- создать у учащихся положительную мотивацию к изучению химии;
- сформировать представление о химии как интегрирующей науке, имеющей огромное значение в жизни общества;
- вооружить учащихся знаниями о безопасных и опасных веществах, окружающих их в быту
- расширить знания учащихся о применении химических веществ в повседневной жизни.

Задачи:

- развитие творческих способностей учащихся, воображения, фантазии;
- формирование и развитие логических способностей учащихся;
- формирование у учащихся элементарных умений и навыков выполнения практических и лабораторных работ.

Обучающие:

- Умение обосновывать собственную позицию и представить аргументы в ее защиту.
- Умение оформлять результаты своей деятельности.
- Умение самостоятельно, или при консультационной поддержке педагога, извлекать и структурировать информацию из различных источников.
- Умение ориентироваться в содержании теоретических понятий предметной области (в пределах программы) и использовать их при выполнении исследовательских, поисковых, творческих заданий (в пределах программы определенного уровня).
- Выполнять задания по инструкции педагога.

Развивающие:

- Умение осознавать мотивы образовательной деятельности, определять ее цели и задачи.
- Умение участвовать в обсуждении учебных, творческих проблем.
- Представлять продукты творческой деятельности на выставке, смотре, олимпиаде.
- Выступать с результатами своих работ и участвовать в анализе работ своих товарищей.
- Владеть разнообразными средствами творческой (поисковой, экспериментальной, исследовательской) работы.

Воспитательные:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами
- умение определять признаки химических реакций
- умения и навыки при проведении химического эксперимента
- умение проводить наблюдение за химическим явлением.

Планируемые образовательные результаты

В конце реализации программы, обучающиеся будут знать:

- готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учебе и повседневной жизни;
- 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.

обучающиеся будут уметь:

- 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.

Учебный план

п/п	Название раздела, темы	количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1.Введение Реактивы, посуда, оборудование, техника безопасности	2	1	1	Входная диагностика
2	Что надо знать о товарах бытовой химии	3	2	1	Педагогическое наблюдение . Беседы, викторины
3	Кислоты, щелочи и соли в нашем доме. Техника безопасности хранения и использования препаратов бытовой химии Практическая работа <u>Цифровая лаборатория Точка Роста используется –Определение pH в растворе</u>	5	3	2	
4	Специфические свойства некоторых кислот	5	3	2	
5	Растворы и растворители Практическая работа <u>Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется –«Очистка воды от растворимых примесей».</u>	4	3	1	Педагогическое наблюдение . Беседы
6	Свойства марганцо-вокислого калия	2	1	1	
7	Приготовление растворов Практическая работа <u>Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется – «экзотермические и эндотермические реакции».</u>	4	2	2	Педагогическое наблюдение проектная деятельность
8	Минералы у нас дома	3	2	1	
9	Поваренная соль <u>Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется –Сильные и слабые электролиты.</u>	2	1	1	
10	Выращивание кристаллов <u>Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется –Определение</u>	2	1	1	

	<u>температуры кристаллизации вещества.</u>				
11	Решение занимательных задач	4	1	3	
12	Спички	2	1	1	
13	Карандаши и акварельные краски	3	1	2	
14	Стекло	2	2	–	
15	Керамика	2	2	–	
16	Получение веществ	2	–	2	
17	Химические средства и косметика Индикаторы своими руками <u>Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется – Влияние растворителя на диссоциацию.</u>	3	3	1	
18	Сколько красителей в листьях растений	2	1	1	
19	Самодельный огнетушитель	1	–	1	
20	Влияние жесткости воды на пенообразование мыла. Практическая работа. <u>Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется – Влияние жесткой воды на мыло.</u>	2	1	1	
21	Химия и медицина	3	1	2	
22	Химические волокна и полимеры	3	1	2	
23	Индикаторы своими руками <u>Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется – Влияние растворителя на диссоциацию.</u>	5	2	3	
24	Препараты бытовой химии – наши помощники. Техника выведения пятен практическая работа. <u>Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется – Определение теплоты растворения сульфата бария.</u>	2	1	1	Итоговый контроль
25	Химия и охрана природы	2	2	–	
26	Химические игры	2	1	1	
	Всего	72	42	30	

Содержание программы

Раздел 1. Введение

1.1. Вводное занятие. Входная диагностика.

Теория. Введение в образовательную программу. Ознакомление с правилами техники безопасности и поведения в кабинете, соблюдение мер предосторожности

1.Реактивы, посуда, оборудование, техника безопасности

Теория. Домашняя лаборатория. Где можно найти реактивы, какую можно использовать посуду для химических опытов дома, какие необходимо соблюдать правила техники безопасности, хранение химикатов и реактивов в домашних условиях.

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

Теория. 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

Практика. Практическая работа Цифровая лаборатория Точка Роста используется –**Определение pH в растворе.**

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. Специфические свойства некоторых кислот

Практика. Проведение химических опытов:

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

5. Растворы и растворители

Практика. Практическая работа Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется –**«Очистка воды от растворимых примесей».**

6. Растворы. Растворенное вещество.

Теория. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов

Практика. Практическая работа Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется –**«экзотермические и эндотермические реакции».** Пересыщенные раствора

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

6. Свойства марганцовокислого калия

Практика. Практическая работа Изучение свойств марганцовокислого калия

Учащиеся должны знать окислительные свойства перманганата калия

7. Приготовление растворов

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

Практика. 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.

8. Минералы у нас дома

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

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

9. Поваренная соль

Практика. Практическая работа. Поваренная соль Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется –Сильные и слабые электролиты.

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.

Практическая работа. Очистка загрязненной поваренной соли.

10. Выращивание кристаллов

Теория. Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов кристаллических и аморфных веществах.

Практика. 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.

11. Решение занимательных задач

Практика.

12. Спички

Теория. 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.

13. Карандаши и акварельные краски

Теория. 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

14. Стекло

Теория. 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.

15. Керамика

Теория. 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 Ульяновской области.

16. Получение веществ

Практика. 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.

17. Индикаторы своими руками

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

Практика. Практическая работа

1. Приготовление различных индикаторов
2. Оформление результатов проекта

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

18. Сколько красителей в листьях растений

Практика. Практическая работа

1. Исследование красителей
2. Оформление результатов проекта

3. Самодельный огнетушитель

Практика. Практическая работа

1. Изготовление самодельного огнетушителя.
2. Оформление результатов проекта

3. Влияние жесткости воды на пенообразование мыла

Практика. Практическая работа. **Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется – Влияние жесткой воды на мыло.**

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 смягчения 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.

21. Химия и медицина

Теория. 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.

22. Химические волокна и полимеры

Теория. Химические волокна: капрон, лавсан, ацетатное волокно. Полимеры: полиэтилентерефталат, полиуретан, поливинилхлорид, полистирол. Получение и применение.

Практика. Практические работы: распознавание пластмасс. Распознавание волокон.

23. Химические средства и косметика

Теория. Средства ухода за зубами. Дезодоранты. Декоративная косметика. Мыло. 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.

Практика. Демонстрации: образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

Практические занятия: чистка зубов, наложение макияжа, приготовление твердого мыла.

24. Препараты бытовой химии – наши помощники. Техника выведения пятен

Практика. Практическая работа. **Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется – Определение теплоты растворения сульфата бария.**

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.

25. Химия и охрана природы

Теория. Проблема загрязнения окружающей среды.

26. Химические игры

Теория. Содержание курса предполагает разнообразные виды деятельности учащихся, самостоятельную работу с различными источниками информации, в том числе и с Интернет-ресурсами.

Практика. Проектные работы позволяет сформировать у учащихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Формы аттестации

Вид контроля	Время проведения	Цель проведения	Формы проведения
Стартовый контроль (входная диагностика)	сентябрь	Определение исходного уровня подготовки обучающихся	Беседа, тестирование.
Текущий контроль	В течение всего учебного	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала.	Педагогическое наблюдение,

	года	Определение готовности обучающихся к восприятию нового материала. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение.	проектные работы.
Промежуточная аттестация в конце года	апрель-май	Определение уровня развития обучающихся, их творческих способностей.	Тестирование проектные работы

Оценочные материалы

Тесты позволяют определить достижение обучающихся к планируемым результатам обучения по программе. Тесты разрабатываются педагогом самостоятельно и содержат вопросы по темам и разделам освоенного объема программы.

Оценка освоения программного материала

Степень усвоения программы оценивается по нескольким критериям:

❖ *теоретические знания* (система тестовых заданий, разработанных с учетом возрастных особенностей);

❖ *практические умения и навыки* (задания, позволяющие выявить уровень освоения программы, определение уровня умений и навыков, сформированных в период обучения по программе).

Форма оценки – баллы. Показатели усвоения образовательной программы:

8-10 баллов – высокий уровень обученности (80-100%);

5-7 баллов – средний уровень обученности (50-79%);

1-4 баллов – низкий уровень обученности (20-49%).

Высокий уровень – программный материал усвоен обучающимися полностью: точное знание терминологии, содержания разделов программы, практические навыки и умения сформированы.

Средний уровень – неполное владение теоретическими знаниями, терминами, практические навыки и умения сформированы не в полном объеме.

Низкий уровень – слабое усвоение теоретического и практического программного материала, низкая сформированность практических навыков и умений.

Календарный учебный график

объединения «Химия вокруг нас» ДООП «Химия вокруг нас»

Начало учебного года: 01.09.2023 года;

Окончание учебного года: 31.05.2024 года;

Расчетная продолжительность учебного года: 36 недель.

№ группы	Дни недели	Время проведения занятий
1.	Пятница	14.00-16.00

Методические материалы

Формы

Форма образовательной деятельности – групповые учебные занятия, в процессе которых осуществляется индивидуализация обучения и применение дифференцированного подхода к обучающимся.

Занятия имеют интегрированный характер: проектирование, беседы, лекции, практическая работа, тесты.

Методы обучения

- словесные методы (беседа, рассказ, анализ деятельности и творческого продукта и др.). Словесные методы обучения становятся ведущими на занятиях, где происходит «открытие» новых знаний, изучение нового материала;

- метод анализа деятельности и творческого продукта применяется при оценке и рефлексии процесса и результата;

- наглядные методы (показ видеоматериалов, иллюстраций, показ педагогом приемов исполнения, наблюдение, работа по образцу, просмотр презентаций и др.);

- практические методы (выставки, конкурсы)

Средства, приёмы

1. *видео фонотека* - сборник видео материала по различным направлениям. Демонстрация видео материала на уроке.

2. *Дидактические разработки* – Цифровая лаборатория по химии

3. *Выразительные средства*:

- стенды, наглядно-демонстрационные материалы на цифровых носителях.

Педагогические образовательные технологии

В соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями обучения, на занятиях используются современные педагогические образовательные технологии:

- Использование оборудования Точки Роста: Цифровая лаборатория по химии

Условия реализации программы

Материально - техническое обеспечение программы

<i>Перечень технических средств обучения</i>	1. Ноутбук с доступом к Интернет - 3 шт. 2. Мышка - 3 шт. 3. Блок питания - 3 шт. 4. Экран – 1 шт. 5. Проектор – 1 шт.
<i>Перечень материалов, необходимых для занятий</i>	Использование оборудования Точки Роста: Цифровая лаборатория по химии - 3 шт.

Цифровые образовательные ресурсы

1. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>;
2. <http://www.hemi.nsu.ru/>;
3. <http://www.repetitor.lc.ru/online>;
4. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>;
5. <http://chemistry.ru/index.php>;
6. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67>;
7. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41>;
8. <http://www.maratak.m.narod.ru/>.

Список литературы

Для педагога:

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.-220с.
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.- 215с.
9. Яковичин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.

Для обучающихся и родителей:

1. А.М.Юдин, В.Н. Сучков, Ю.А. Коростелин. Химия для вас. Москва, 1986.-192с.
2. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.-126с.
3. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа.-М.: Просвещение, 1972.- 192с.
4. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.- 112с.
5. Ола Ф, Дюпре Ж.-П., Жибер А.-М, Леба П., Лебьом. Дж. Внимание: дети! Занимательные опыты и эксперименты.- М.: Айрис Пресс, 2007.- 125с
6. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.-224с.
7. Рюмин В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия- 8-е изд.- М.: Центрполиграф, 2011.- 221с.
8. Штремплер Г.И. Химия на досуге. Москва.: «Просвещение», 1998. -207с.