

МКУ «Отдел образования администрации Сафакулевского муниципального округа»

МКОУ «Камышинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО:

на педагогическом Совете
школы

Протокол № 11 от «29» августа
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор школы

Ляпичева Л.В.
Приказ № 51 от «30»
августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
естественно-научной направленности по химии**

«Удивительная химия»

Возраст обучающихся: 13 – 16 лет

Срок реализации: 2 года

Автор – составитель: Абжалимова Зульхия Ульмаскуловна

2024

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы.

Программа «Удивительная химия» имеет естественно-научную направленность и представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности школьников. Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям. Программа способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе.

Актуальность программы.

Актуальность разработки и создания данной программы обусловлена тем, что программа предусматривает создание учащимися малых и больших проектов, основанных на интересах и потребностях ребят, направленных на вовлечение эксперимента, позволяющего получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессов, 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 в динамичную учебно-познавательную и исследовательскую деятельность, на развитие интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Программа «Удивительная химия» предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

В обучении химии большое значение имеет эксперимент. Анализируя результаты проведённых опытов, учащиеся убеждаются в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя химический эксперимент можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. Внедрение оборудования цифровой лаборатории центра «Точка роста» позволит качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволяют 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.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью программы "Удивительная химия" является ее практико-ориентированное содержание, предполагающее отработку практических навыков в определении химических веществ, решении экспериментальных задач, тестов и заданий. Программа предусматривает формирование умений ставить вопросы, объяснять, классифицировать, сравнивать, определять источники информации, получать и анализировать ее, готовить информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Программа предполагает внутреннюю подвижность содержания и образовательных технологий, учет индивидуальных интересов и запросов.

Адресат программы.

Возраст детей, участвующих в реализации дополнительной общеобразовательной программы «Удивительная химия» от 13 до 16 лет.

Сроки и объем реализации программы.

Программа разработана на 1 год. Общая продолжительность обучения составляет 34 часа.

Режим занятий: 1 час, 1 раз в неделю по 30 минут.

Возраст обучающихся: от 12-15 лет.

Количество обучающихся в группе: до 10 человек.

Уровни сложности Программа основана на реализации общедоступных и универсальных форм организации материала, что обеспечивает минимальную сложность содержания и соответствует его «стартовому уровню». На стартовый уровень программы принимаются обучающиеся без предъявления каких-либо специальных требований к их знаниям, умениям и навыкам.

Формы обучения, особенности организации образовательного процесса

Формы обучения: фронтальные, коллективные, групповые, парные, индивидуальные

-методы поискового и исследовательского характера, стимулирующие познавательную активность учащихся, тренинги, проектно-исследовательская деятельность, развивающая творческую инициативу учащихся;

- интерактивные методы (эвристические методы, учебный диалог, метод проблемных задач, деловые игры);
- самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации, включая Интернет-ресурсы;

Возможность реализации индивидуального образовательного маршрута (ИОМ)

Индивидуальный образовательный маршрут составлен для двух обучающихся.

Наличие детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Детей-инвалидов нет, дети с ОВЗ-2 ребёнка.

Уровни сложности содержания программы

Базовый – 2 года.

1.2. Цель и задачи программы, планируемые результаты

Цель программы: создание необходимых условий для личностного развития учащихся; формирование и поддержание интереса учащихся к химии; формирование у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

Задачи:

- формирование первичных представлений о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;

формирование практических умений и навыков простейших химических операций: растворение, отстаивание, фильтрование, выпаривание;

- формирование умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
-показать связь химии с другими науками.

1.3. Рабочая программа

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Химия – наука о веществах и превращениях	6	5	1	Опрос
2.	Вещества вокруг тебя! Оглянись!	34	19	15	Беседа Интеллектуальная игра
3.	Свойства вещества	4	3	1	Опрос
4.	Состав вещества	10	6	4	Игра-викторина
5.	Многообразие веществ	14	7	7	Игра-викторина
Итого:		68	40	28	

Содержание программы

Химия – наука о веществах и превращениях (6 часа)

Теория: История химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. 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.

Практика:

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

Вещества вокруг тебя, оглянись! (34 часа)

Теория: Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода и её свойства. Что необычного в воде? Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Питательная сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Стиральные порошки и другие моющие средства. 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. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Глюкоза, ее свойства и применение.

Практика:

Практическая работа 1. Очистка воды.

Практическая работа 2. Свойства уксусной кислоты.

Практическая работа 3. Свойства пищевой соды.

Практическая работа 4. Свойства чая.

Практическая работа 5. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Практическая работа 6. Изготовим духи сами.

Практическая работа 7. Необычные свойства зеленки и йода.

Практическая работа 8. Получение кислорода из перекиси водорода.

Практическая работа 9. Свойства аспирина.

Практическая работа 10. Свойства крахмала.

Практическая работа 11. Свойства глюкозы.

Интеллектуальная игра «Мир химии»

Свойства вещества (4 часа)

Теория: Вещество и тело. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций.

Практика:

Наблюдение за признаками химических реакций.

Состав вещества (10 часов)

Теория. Из чего состоят вещества? 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.

1. Моделируем химические формулы.
2. Готовим смеси.
3. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием.

Игра-викторина «Химия вокруг меня».

Многообразие веществ (14 часов)

Теория. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собираение кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Оксиды, их состав. Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь". Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Кислоты. Кислоты в природе. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Соли. Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества.

Практика.

Обнаружение кислот в продуктах питания.

Действия индикаторов на кислоты и щелочи.

Рассматривание образцов оксидов, оснований, кислот и солей.

Игра-викторина «Увлекательная химия»

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточн
--------------	-----------------------------------	--------------------------------	---------------------	---------------------	----------------------	--

						ой аттестации
1	Химия – наука о веществах и превращен иях	5.09	1	История химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.	Беседа	Опрос
2		12.09	1	Техника безопасности в кабинете химии. Посуда, её виды и назначение.	Беседа	Опрос
3-4		19.09 26.09	2	Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.	Беседа	Опрос
5-6		3.10 10.09	2	Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	Практичес кая работа	Отчет
7	Вещества вокруг тебя, оглянись	17.09	1	Вещество, физические свойства веществ	Беседа	Опрос
8		24.09	1	Отличие чистых веществ от смесей.	Беседа	Опрос

9		7.11	1	Способы разделения смесей.	Беседа	Опрос
10		14.11	1	Вода и её свойства. Что необычного в воде? Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.	Беседа	Опрос
11-12		21.11 28.11	2	Очистка воды	Практическая работа	Отчёт
13		5.12	1	Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие.	Беседа видеоопыт	Опрос
14		12.12	1	Свойства уксусной кислоты	Практическая работа	Отчёт
15		19.12	1	Питьевая сода. Свойства и применение.	Беседа	Опрос
16		26.12	1	Свойства питьевой соды.	Практическая работа	Отчёт
17		9.01	1	Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.	Игра	Опрос
18		16.01	1	Свойства чая.	Практическая работа	Отчёт

19		23.01	1	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.	Беседа	Опрос
20		30.01	1	Стиральные порошки и другие моющие средства.	Беседа	Опрос
21-22		6.02 13.02	2	Сравнение моющих свойств мыла и СМС	Практическая работа	Отчёт
23		20.02	1	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия.	Беседа	Опрос
24		27.02	1	Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?	Беседа	Отчёт
25		6.03	1	Изготовим духи сами.	Практическая работа	Опрос
26		13.03	1	Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?	Беседа	Опрос
27		20.03	1	Аптечный йод и его свойства.	Беседа	Отчёт

28		3.04	1	«Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого.	Практическая работа	Опрос
29		10.04	1	Необычные свойства зеленки и йода.	Беседа	Опрос
30		17.04	1	Свойства перекиси водорода	Беседа	Отчёт
31-32		24.04	2	Получение кислорода из перекиси водорода.	Практическая работа	Опрос
33		8.05	1	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина	Беседа	Отчёт
34		15.05	1	Свойства аспирина	Практическая работа	Опрос
35		22.05	1	Крахмал, его свойства и применение.	Беседа	Отчёт
36		29.05	1	Свойства крахмала	Практическая работа	Опрос
37			1	Глюкоза, ее свойства и применение.	Беседа	Опрос
38			1	Свойства глюкозы.	Практическая работа	Отчёт

39-40			2	Интеллектуальная игра «Мир химии»	Игра	Тесты
41	Свойства вещества		1	Вещество и тело. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д.	Беседа	Опрос
42			1	Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга.	Беседа	Опрос
43			1	Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций.	Беседа	Опрос
44			1	Наблюдение за признаками химических реакций	Беседа	Отчёт
45	Состав вещества		1	Из чего состоят вещества? Химический элемент. Вещества простые и сложные.	Беседа	Опрос

46			1	Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы.	Беседа	Опрос
47-48			1	Моделируем химические формулы.	Практическая работа	Отчёт
49			1	Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси.	Беседа	Опрос
50-51			1	Готовим смеси.	Практическая работа	
52			1	Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография	Беседа	Опрос
53-54			2	Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием.	Беседа	Опрос
55-56			2	Игра-викторина «Химия вокруг меня	Игра	Тесты
55	Многообразие веществ		1	Деление простых веществ на металлы и неметаллы	Беседа	Опрос
56			1	Кислород, его открытие. Получение кислорода из	Беседа	Опрос

				перманганата калия. Собирание кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды.		
57			1	Оксиды, их состав.	Беседа	Опрос
58			1	Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь".	Беседа	Опрос
59			1	Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела.	Практичес кая работа	Отчёт
60			1	Кислоты. Кислоты в природе. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами.	Беседа	Опрос
61			1	Обнаружение кислот в продуктах питания.	Практичес кая работа	Отчёт
62			1	Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека.	Беседа	Опрос

				Меры предосторожности при работе со щелочами.		
63			1	Действия индикаторов на кислоты и щелочи.	Практическая работа	Отчёт
64			1	Соли. Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества.	Беседа	Опрос
65-66			2	Рассматривание образцов оксидов, основания, кислот и солей.	Беседа	Отчёт
67-68			2	Игра-викторина «Увлекательная химия»	Игра	Тесты

2. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Количество учебных: 36 недель недель

Первое полугодие: с 02.09.2024 г. по 28.12.2024 г., 16 учебных недель

Каникулы: с 30.01.2024 г. по 08.01.2025 г.

Второе полугодие: с 09.01.2025 по 28.05.2025 г., 19 учебных недель

Промежуточная аттестация: 24.05.2025 г.

Формы текущего контроля / промежуточной аттестации

Реализация программы «Увлекательный мир химии» предусматривает итоговый контроль в форме письменной и практической работы.

Обязательно учитывается соблюдение учащимися правил техники безопасности во время выполнения лабораторных и практических работ.

Материально-техническое обеспечение

- учебное помещение со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов, интернет;

- наличие методической библиотеки, наглядны и дидактические материалы (таблицы, схемы и другое);

- перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы, на базе центра «Точка роста» базовый комплект

№	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики
1.	Общее оборудование (химия)	
1.1.	Цифровая лаборатория ученическая (химия)	Спиртовки Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии Воронка делительная Комплект колб демонстрационных Комплект мерной посуды Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента Комплект термостойких пробирок. Штатив лабораторный разборный. Набор банок для хранения твердых реактивов Шкала твердости Держатели

		Мерные цилиндры
1.2.	Комплект коллекций из списка	Металлы Сплавы Минералы
1.3.	Комплект химических реактивов	Состав комплекта: Набор «Кислоты» (серная) Набор «Гидроксиды» (гидроксид натрия) Набор «Металлы» (алюминий, железо, магний, медь, цинк, олово) Набор "Сульфаты, сульфиды, сульфиты" (аммония сульфат, железа (II) сульфид, калия сульфат, меди (II) сульфат безводный, меди (II) сульфат 5-ти водный, натрия сульфид, натрия сульфат, натрия гидросульфат, Набор "Карбонаты" (калия карбонат, карбонат, натрия гидрокарбонат) Набор "Индикаторы" (метиловый оранжевый, фенолфталеин) Набор "Кислоты органические" (кислота уксусная)

Информационное обеспечение

Аудио-, видео-, фото-, интернет источники, которые актуальны и обеспечивают достижение планируемых результатов.

Кадровое обеспечение

реализует программу педагог, имеющий высшее педагогическое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и имеющий опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Методические материалы

Основная методическая установка программы — обучение навыкам исследовательской и практической деятельности. Образовательный процесс базируется на современных педагогических технологиях: организуются беседы, дискуссии, создаются проблемные ситуации, используется самостоятельная и коллективная поисковая деятельность детей на основе наблюдения, сравнения, выяснения закономерностей, исследований и экспериментов, совместная формулировка выводов. Занятие имеет гибкую структуру. Создаются педагогические ситуации общения на занятиях, позволяющие каждому ребенку проявить инициативу, самостоятельность, избирательность в способах работы. Личностно-ориентированный подход предполагает специальное конструирование образовательного процесса, типов диалога с воспитанниками, форм контроля над личностным развитием ребенка в ходе освоения программы. На основе личностно-ориентированного подхода разработана поуровневая диагностика освоения программы. Игровая технология позволяет строить образовательный процесс, как процесс целостный Исследовательская технология применяется в образовательном процессе как деятельность детей, связанная с поиском ответа на творческую, исследовательскую задачу с заранее неизвестным решением, детское исследование – это процесс решения проблем и практической проверки полученных гипотез. Применение ИКТ необходимо для разработки презентаций, наглядного раздаточного материала, различных схем. Это позволяет привлечь внимание детей к новой, достаточно сложной информации

Оценочные материалы

Тесты на платформе Учи.ру

Итоговое тестирование учащиеся проходят онлайн на сайте <https://onlinetestpad.com/>

Список литературы

Литература для педагога:

1. Приоритетный национальный проект «Образование»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/pnpro>
2. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. – М.: Изд-во «Экзамен», 2013. – 831 с.
4. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.
5. Учебник: Химия 8 класс, О. С. Габриеляна, И.Г. Остроумов, С. А. Садков - М.: «Просвещение», 2021 г.

6. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». В.В. Буслаков, А.В. Пынеев.

Литература для учащихся:

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2014.
2. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
3. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».
4. Учебник: Химия 8 класс, О. С. Габриеляна, И.Г. Остроумов, С. А. Садков - М.: «Просвещение», 2021 г.

Документ подписан усиленной
квалифицированной электронной подписью
Ляпичева Людмила Викторовна
ДИРЕКТОР ШКОЛЫ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"КАМЫШИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"
Серийный номер:
008E837B99C80185556AB57CC056FFA7D4
Срок действия с 18.10.2023 до 10.01.2025