

Краснодарский край
муниципальное образование Крымский район
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №58 станицы Варениковской
муниципального образования Крымский район

РАССМОТРЕНА

на заседании педагогического совета

протокол №1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ СОШ №58

Л.П. Гордиенко
от «30» августа 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Чудеса в химии

с использованием оборудования центра «Точка роста»

уровень программы: базовый

срок реализации программы 1 год (68 часов)

возрастная категория 10 -14 лет

вид программы: авторская

Автор - составить: Зажигина Д.В.
учитель химии МБОУ СОШ №58

ст-ца Варениковская –2023 г.

1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Чудеса химии».

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность химии заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;
- коммуникативная компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности

Обучающийся получит возможность для формирования:

внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний.

Метапредметные результаты:

Познавательные универсальные действия

Ученик научится:

- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков
- сравнивать по заданным критериям 2–3 объекта, выделяя 2–3 существенных признака
- проводить классификацию по заданным критериям
- строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях
- устанавливать последовательность событий
- определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 2–3 шагов
- понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию)

Ученик получит возможность научиться

- осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии
- осуществлять классификацию, самостоятельно выбирая критерии
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей
- устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы
- определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию
- понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию), и самостоятельно представлять информацию в неявном виде

Регулятивные универсальные действия

Ученик научится:

- принимать и сохранять учебные цели и задачи
- осуществлять контроль при наличии эталона
- планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации
- оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки

□ Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи
- осуществлять контроль на уровне произвольного внимания
- планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия

Коммуникативные универсальные действия

Ученик научится

- строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора
- формулировать вопросы

Ученик получит возможность научиться

- строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы
- формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером

Предметные результаты:

Предметными результатами освоения программы «Чудеса химии» являются следующие знания и умения:

- 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 в проведении химического эксперимента;
- умение проводить наблюдение за химическим явлением.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото- и видеокамеру и др.) для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
- моделировать объекты и отдельные процессы реального мира с использованием виртуальных лабораторий и механизмов, собранных из конструктора;
- пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;
- выполнять правила безопасного поведения в доме.

Требования и результаты к уровню подготовки учащихся обучающиеся должны знать:

- что все окружающие нас предметы называют телами, которые состоят из веществ;
 - о ряде химических веществ и их свойствах (например, уксусная кислота, мел, сода, углекислый газ, перманганат калия, гашеная известь, медный купорос, железный купорос, крахмал, сахар и др.);
 - некоторые химические термины, используемые в быту и литературе (например, кислота, основание, щелочь, нейтрализация, молекула, химическая реакция, адсорбция и др.);
 - ответы на многие бытовые вопросы («Что такое накипь и как с ней бороться?», «Как удалять пятна?», «Что такое тайнопись?» и др.);
 - некоторые химические термины, используемые в быту и литературе (например, кислота, основание, щелочь, нейтрализация, молекула, химическая реакция, адсорбция, индикаторы и др.);
 - ответы на многие бытовые вопросы («Почему неспелые яблоки кислые?», «Почему чай светлеет от лимона?», «Почему чернеют ножи от фруктов?», «Почему мыло плохо мылится в жесткой воде?» и др.);
 - агрегатные состояния веществ, их физические свойства;
- обучающиеся должны уметь:**

приводить примеры различных тел и веществ, окружающих нас в повседневной жизни;

- определять виды деятельности человека, связанные с изучением природы (методы познания: наблюдение и эксперимент);
- искать и находить сущность простейших явлений бытовой жизни (например, изменение цвета пищевых продуктов);
- проводить элементарный качественный анализ продуктов (например, определение крахмала, определение реакции среды);
- проводить несложные манипуляции на основе элементарных химических знаний и умений (например, выведение пятен путем экстракции и адсорбции, уменьшение жесткости воды, получение растительных красителей и др.);
- проводить несложные опыты и наблюдения за ними.
- проводить элементарный качественный анализ продуктов (например, осуществлять качественную реакцию на крахмал с использованием йода, качественную реакцию на белки, жиры, углеводы и др.);
- проводить исследования по определению содержания глюкозы в соках различных овощей и фруктов, содержание нитратов в овощах и др.);
- проводить исследование продуктов питания (чипсы, шоколад, газированные напитки, молоко, мороженое, чай и др.);
- проводить несложные опыты и наблюдения за ними;
- отбирать информацию и создавать проекты по темам исследования;
- создавать презентации и осуществлять их защиту.

Формы контроля

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного (письменного) опроса или путем выполнения практических заданий. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются выполнением практических работ.

Итоговая аттестация учащихся проходит в форме защиты выпускной проектной работы.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

(68 ч)

1. Введение (2 ч).

Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов.

2. Как устроены вещества? (Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц) (2 ч).

Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы. Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.

3. Чудеса для разминки (6 ч).

Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом. Проектная работа «Природные индикаторы».

4. Разноцветные чудеса (12 ч).

Химическая радуга (определение реакции среды). Знакомый запах нашатырного спирта. Получение меди. Окрашивание пламени. Обесцвеченные чернила. Получение красителей. Получение хлорофилла. Химические картинки. Секрет тайнописи. Акварельные краски. Окрашиваем нити. Катализаторы и природные ингибиторы.

5. Полезные чудеса (8 ч).

Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Определение жесткости воды. Получение мыла. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь? Чистим посуду. Кукурузная палочка – адсорбент. Удаляем ржавчину.

6. Поучительные чудеса (4 ч).

Кристаллы. Опыты с желатином. Каучук.

7. Сладкие чудеса на кухне (6 ч).

Сахарá. Получение искусственного меда. Домашние леденцы. Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему незрелые яблоки кислые? Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей.

8. Исследовательские чудеса (20 ч).

Практикум-исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека». Практикум-исследование «Мороженое». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого». Практикум-исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада». Практикум-исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?». Модуль «Химия напитков». Презентация «Тайны воды». Практикум-исследование «Газированные напитки».

Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека». Практикум-исследование «Чай». Защита проекта «Полезные свойства чая». Практикум-исследование «Молоко». Модуль «Моющие средства для посуды». Практикум-исследование «Моющие средства для посуды». Занятие-игра «Мыльные пузыри».

9. Экологические чудеса (4 ч).

Изучаем пыль. Определение нитратов в овощах. Фильтруем загрязненную воду. Кислотные дожди.

10. Интеллектуальные чудеса (4 ч).

Химические ребусы, шарады. Занимательные опыты и их объяснение. Игра-квест «Путешествие Умелки в мир веществ». Игра-квест «Путешествие в страну Химию».

Во время выполнения практических работ на занятиях в системе будет использоваться национальный компонент.

Например: проектная работа «Природные индикаторы» – получение индикаторов из растений, произрастающих на территории Краснодарского края; определение жесткости воды в станице Варениковской; приготовление красителей из отваров местных трав: опыт по приготовлению красного красителя (стеблей зверобоя, корней конского щавеля); опыт по приготовлению желтого красителя (стеблей и листьев чистотела); опыт по приготовлению зеленого красителя из листьев трилистника, листьев и стеблей манжетки); опыт по приготовлению синего красителя из цветов жимолости (корней птичийгречишки); опыт по приготовлению коричневого красителя (шелухи репчатого лука).

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(с определением основных видов учебной деятельности)

В предметах естественнонаучного цикла ведущую роль играет познавательная деятельность и соответствующие ей познавательные учебные действия. Основные виды учебной деятельности ученика на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания и т. д.

В приведенном ниже тематическом плане представлено содержание тем внеурочного курса «Чудеса химии» и характеристика деятельности учащегося в рамках данной темы. Вся деятельность условно делится на *познавательную* и *практическую*. Тематическое планирование ориентировано на расширение общеобразовательного курса химии. Материал курса позволяет сформировать основные представления о практической направленности химии, раскрыть межпредметные и метапредметные возможности химии. Внеурочный курс призван раскрыть межпредметные связи химии с физикой, биологией, экологией, кулинарией, информатикой.

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1	2	3	4
	1. Введение	2	<i>Познавательная деятельность:</i> <input type="checkbox"/> познакомиться с новой наукой; <input type="checkbox"/> наблюдать за постановкой и проведением химических опытов; <input type="checkbox"/> определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов. <i>Практическая деятельность:</i> <input type="checkbox"/> ориентироваться в многообразии химического оборудования; <input type="checkbox"/> освоить простейшие приемы работы с
1	Занимательная химия	1	
2	Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов	1	

			химическим оборудованием
	2. Как устроены вещества?	2	<i>Познавательная деятельность:</i> <input type="checkbox"/> наблюдать за каплями воды, за каплями валерианы; <input type="checkbox"/> наблюдать и анализировать процесс растворения перманганата калия и поваренной соли в воде; <input type="checkbox"/> строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, свойствах, связях. <i>Регулятивная деятельность:</i> <input type="checkbox"/> принимать и сохранять учебные цели и задачи; <input type="checkbox"/> осуществлять контроль над ходом эксперимента; <input type="checkbox"/> планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. <i>Практическая деятельность:</i> <input type="checkbox"/> проводить эксперимент согласно инструкции (опыты по растворению перманганата калия и поваренной соли в воде); <input type="checkbox"/> соблюдать правила техники безопасности
3	Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы.	1	
4	Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде	1	
	3. Чудеса для разминки	6	<i>Познавательная деятельность:</i> <input type="checkbox"/> анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков; <input type="checkbox"/> строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, свойствах, связях. <i>Практическая деятельность:</i> <input type="checkbox"/> проводить эксперимент согласно инструкции (получение природных индикаторов);
4	Признаки химических реакций. Природные индикаторы	2	
5	Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом	2	
6	Проектная работа «Природные индикаторы»	2	
	4. Разноцветные чудеса	12	<i>Познавательная деятельность:</i> <input type="checkbox"/> строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, свойствах, связях; <input type="checkbox"/> определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов. <i>Практическая деятельность:</i> <input type="checkbox"/> соблюдать правила техники безопасности при работе с химическими реактивами и огнем; <input type="checkbox"/> проводить эксперименты согласно инструкции;
7	Химическая радуга (определение реакции среды)	2	
8	Знакомый запах нашатырного спирта	2	
9	Получение меди. Окрашивание пламени	2	

10	Обесцвеченные чернила. Получение красителей	2	<ul style="list-style-type: none"> □ определять реакцию среды различных бытовых растворов с помощью любого индикатора;
11	Получение хлорофилла	2	
12	Химические картинки. Секрет тайнописи	2	
	5.Полезные чудеса	8	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
13	Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет?	2	
14	Определение жесткости воды. Как удалить накипь?	2	<ul style="list-style-type: none"> □ сравнивать по заданным критериям два-три объекта, выделяя два-три существенных признака; □ проводить классификацию по заданным критериям;
15	Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Чистим посуду	2	<ul style="list-style-type: none"> □ строить рассуждения в форме простых суждений об объекте. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ соблюдать правила техники безопасности при работе с химическими реактивами; □ проводить эксперименты согласно инструкции; □ проводить опыт по определению реакции среды раствора мыла; □ проводить опыт по получению мыла из растительного масла и из стеариновой свечи; □ проводить опыт по вспениванию мыльного раствора в мягкой и жесткой воде; □ проводить опыт по очистке ткани от травяной зелени спиртом; □ проводить опыт по очистке ткани от чернил с помощью спирта и мела; □ проводить опыт по очистке ткани от пятен сока с помощью перекиси водорода и нашатырного спирта; □ проводить опыт по чистке фаянсовых предметов от налета «марганцовки» смесью перекиси водорода и лимонной кислоты; □ проводить исследовательскую работу по определению жесткости воды в различных источниках.
16	Удаляем ржавчину. Домашняя химчистка. Как удалить пятна?	2	
	6.Поучительные чудеса	4	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, свойствах, связях;
17	Кристаллы	2	

18	Опыты с желатином. Каучук	2	<ul style="list-style-type: none"> □ определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ соблюдать правила техники безопасности при работе; □ проводить эксперименты согласно инструкции; □ проводить эксперимент по приготовлению студня из желатина; □ проводить опыт по растворению в желатиновом студне крупинки окрашенной соли (марганцовки); □ проводить опыт по выращиванию кристаллов различных веществ. <p><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ принимать и сохранять учебные цели и задачи;
	7.Сладкие чудеса на кухне	6	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков; □ сравнивать по заданным критериям два-три объекта, выделяя два-три существенных признака; □ проводить классификацию по заданным критериям; □ строить рассуждения в форме простых суждений об объекте. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ соблюдать правила техники безопасности при работе; □ проводить эксперименты согласно инструкции; □ проводить опыт по получению жженого сахара или карамели; □ проводить опыт по получению крахмала из картофеля; □ осуществлять качественную реакцию на крахмал с применением йода; □ проводить опыт по разложению крахмала слюной (периодическая проверка йодом); □ проводить исследование по определению содержания глюкозы в соках различных овощей и фруктов. <p><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ принимать и сохранять учебные цели и задачи;
19	Сахарá. Получение искусственного меда	2	
20	Домашние леденцы. Определение глюкозы в овощах и фруктах	2	
21	Почему незрелые яблоки кислые? Получение крахмала и опыты с ним	2	
	8.Исследовательские чудеса	20	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
22	Сбор материала для	2	

	проектной работы		<ul style="list-style-type: none"> □ осуществлять контроль над ходом эксперимента; □ оценивать правильность выполнения действий □ определять объект и предмет исследования; □ анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков; □ сравнивать по заданным критериям два-три объекта, выделяя два-три существенных признака;
23	Практикум- исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека»	2	<ul style="list-style-type: none"> □ проводить классификацию по заданным критериям; □ строить рассуждения в форме простых суждений об объекте. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ выполнять основные операции для проведения исследования;
24	Практикум- исследование «Мороженое». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого»	2	<ul style="list-style-type: none"> □ изучать состав продукта по этикеткам; □ проводить исследования по изучению и описанию физических свойств продуктов; □ соблюдать правила техники безопасности при работе; □ проводить эксперименты согласно инструкции; □ проводить качественные реакции на белки, жиры, углеводы;
25	Практикум- исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада»	2	<ul style="list-style-type: none"> □ проводить исследования на определение кислотности, наличие красителей. <p><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ принимать и сохранять учебные цели и задачи; □ планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; □ осуществлять контроль при наличии эталона; □ оценивать правильность выполнения действий
26	Практикум- исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»	2	
27	Модуль «Химия напитков». Презентация «Гайны воды»	2	
28	Практикум- исследование «Газированные напитки». Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека»	2	

29	Практикум- исследование «Чай». Защита проекта «Полезные свойства чая»	2	
30	Практикум- исследование «Моющие средства для посуды»	2	
31	Занятие-игра «Мыльные пузыри»	2	
	9. Экологические чудеса	4	<i>Познавательная деятельность:</i> <input type="checkbox"/> определять объект и предмет исследования; <input type="checkbox"/> анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков; <input type="checkbox"/> сравнивать по заданным критериям два-три объекта, выделяя два-три существенных признака; <input type="checkbox"/> проводить классификацию по заданным критериям; <input type="checkbox"/> строить рассуждения в форме простых суждений об объекте.
32	Изучаем пыль. Определение нитратов в овощах	2	
33	Фильтруем загрязненную воду. Кислотные дожди	2	<i>Практическая деятельность:</i> <input type="checkbox"/> выполнять основные операции для проведения исследования; <input type="checkbox"/> проводить исследования по изучению и описанию физических свойств пыли, воды; <input type="checkbox"/> соблюдать правила техники безопасности при работе; <input type="checkbox"/> проводить эксперименты согласно инструкции; <input type="checkbox"/> проводить фильтрацию загрязненной воды;
	10.Интеллектуальные чудеса	4	<i>Познавательная деятельность:</i> <input type="checkbox"/> определять объект и предмет исследования; <input type="checkbox"/> анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков; <input type="checkbox"/> сравнивать по заданным критериям два-три объекта, выделяя два-три существенных признака; <input type="checkbox"/> проводить классификацию по заданным критериям; <input type="checkbox"/> строить рассуждения в форме простых суждений об объекте.
34	Химические ребусы, шарады	4	<i>Регулятивная деятельность:</i> <input type="checkbox"/> принимать и сохранять учебные цели и задачи; <input type="checkbox"/> планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; <input type="checkbox"/> осуществлять контроль при наличии эталона;
			<input type="checkbox"/> оценивать правильность выполнения действий