

ПРИНЯТО
на совещании педагогического совета
МАОУ СОШ № 10 с УИОП
протокол № 1 о 29.08.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ № 10 с УИОП
Г.Г. Мингазова
приказ № 211 от 29.08.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Юный химик»**

направленность: естественно-научная
возраст обучающихся: 13-14 лет
срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Атландерова Анна Александровна
педагог дополнительного образования

Альметьевск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Практически каждый ребенок с интересом встречается с новым предметом – химией, предвкушая знакомство с наукой чудес. И это отношение становится основой для познания окружающего мира.

Не увлекаясь высокими теориями, абсолютными понятиями и моделями, без перегрузки, курс «Юный химик» позволяет занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся представления о возможностях этой науки, ее доступности и значимости для них.

В отличие от других подобных курсов, курс «Юный химик» не является системным, в нем не ставится задача формирования системы химических понятий, знаний и умений, раннего изучения основ химии. Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые стоят дома на полках и в аптечке. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Цели изучения курса «Юный химик»:

- Формирование естественнонаучного мировоззрения школьников.
- Ознакомление с объектами материального мира.
- Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
- Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».

Задачи курса:

- Познакомить с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами; обучение тому, как использовать на практике химическую посуду и оборудование (пробирки, штатив, фарфоровые чаши, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.).
 - Формировать представления о качественной стороне химической реакции. Описывать простейшие физические свойства знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаки химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
 - Научить выполнять простейшие химические опыты по словесной и текстовой инструкции.
 - Дать возможность овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности.
 - Развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу.
 - Сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.
 - Акцентировать практическую направленность преподавания.

Общая характеристика курса «Юный химик»

Программа курса «Юный химик» предназначена для учащихся 7-8 классов. Рассчитана на удовлетворение любознательности тех учащихся, которые интересуются химическими веществами и навыками экспериментирования.

Основополагающими принципами построения курса «Юный химик» являются:

- научность в сочетании с доступностью;
- практико-ориентированность, метапредметность и межпредметность.

В рамках предмета «Химия» не рассматривается ни один из разделов данной программы, что позволяет заинтересовать обучающихся изучением материала курса.

Актуальность данной программы в том, что химическая наука и химическое производство в настоящее время развиваются значительно быстрее любой другой отрасли науки и техники и занимают все более прочные позиции в жизни человеческого общества.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Юный химик»

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	Обучающийся получит возможность для формирования
<ul style="list-style-type: none">• 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	<i>внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний</i>

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение анализировать объекты с целью выделения признаков	
анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков	
Умение выбрать основание для сравнения объектов	
сравнивать по заданным критериям 2–3 объекта, выделяя 2–3 существенных признака	<i>осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии</i>
Умение выбрать основание для классификации объектов	
проводить классификацию по заданным критериям	<i>осуществлять классификацию, самостоятельно выбирая критерии</i>
Умение доказать свою точку зрения	
строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях	<i>строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей</i>
Умение определять последовательность событий	
устанавливать последовательность событий	устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы
Умение определять последовательность действий	
определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 2–3 шагов	<i>определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию</i>
Умение понимать информацию, представленную в неявном виде	
понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию)	<i>понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию), и самостоятельно представлять информацию в неявном виде</i>

Регулятивные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи	
принимать и сохранять учебные цели и задачи	<i>в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи</i>

Умение контролировать свои действия	
осуществлять контроль при наличии эталона	<i>осуществлять контроль на уровне произвольного внимания</i>
Умение планировать свои действия	
планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	<i>планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале</i>
Умение оценивать свои действия	
оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки	<i>самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые корректизы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия</i>

Коммуникативные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение объяснить свой выбор	
строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора	<i>строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы</i>
Умение задавать вопросы	
формулировать вопросы	<i>формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером</i>

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами освоения программы «Юный химик» 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, графический планшет 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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение (42 ч).

Занимательная химия. Ознакомление с кабинетом химии. Игра «Третий лишний». Знакомство с лабораторным оборудованием и веществами для опытов. Правила техники безопасности при проведении опытов. Техника демонстрации опытов. Нагревательные приборы и пользование ими. Викторина «Химические ребусы». Взвешивание, фильтрование. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. Дидактическая игра: «Узнай вещество», «Узнай явление». Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.

2. Чудеса для разминки (12 ч).

Признаки химических реакций. Занимательные опыты «Вулкан на столе», «Зелёный огонь», «Звездный дождь». Игра «Мир вокруг нас».

3. «Химическая лаборатория» на кухне (99ч).

Белки, жиры, углеводы в питании

человека. Викторина «Самый умный». Практическая работа «Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы». Интеллектуальный бум. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Витамины. Практическая работа «Определение содержания жиров в семенах растений». Игра «умники и умницы». Практическая работа «Определение витаминов А, С, Е в растительном масле». Практическая работа «Определение нитратов в продуктах». Практикум исследование «Чипсы». Проекты на тему «Пищевые добавки». Практикум исследование «Мороженое». Практикум исследование «Чай». Практикум исследование «Молоко». Практикум исследование «Шоколад». Практическая работа «Анализ газированных напитков». Уксус и лимонная кислота. «Чудеса с уксусной кислотой». Пищевая сода. Опыты с пищевой содой. Сахар. Растворение сахара в воде. Приготовление растворов с заданной концентрацией. Выращивание кристаллов сахара. Поваренная соль. Практическая работа «Выращивание кристаллов поваренной соли».

4. «Химия в аптечке» (33ч).

Лекарства от простуды. Самодельные лекарства. Игра «ХимикУМ». Нашатырь и этиловый спирт. Перекись водорода. Антибиотики. Опыты с аспирином. Активированный уголь. Адсорбция. «Зеленка» и йод. Приемы оказания первой медицинской помощи. Защита проектов «Влияние веществ на организм человека».

5. Разноцветные чудеса (21 ч).

Окрашивание пламени. В мире красок и карандашей. Изготовление минеральных пигментов разных цветов. Получение красителей. Химическая радуга. Обесцвеченные чернила. Секрет тайнописи.

6. Полезные чудеса (36 ч).

Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет?

Моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен. Игра «Мыльные пузыри». Приготовление мыла из свечки и стиральной соды. Жесткая вода. Удаление накипи. Домашняя химчистка. Как удалить пятна. Выведение ржавчины, чернил, жира. Кукурузная палочка – адсорбент. Опыты с желатином. Определение среды в мылах и шампунях.

7. Химия и планета Земля (36 ч).

Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе». Кислотные дожди. Защита проектов. Химия в стакане. Изучаем пыль. «Минеральный хамелеон», «Химические водоросли». Получаем кислород. Всякие ли ископаемые полезны? Защита проектов «Химия в природе».

8. Химия и красота (36 ч).

Средства ухода за зубами. Опыт «зубная паста для слона». Аэрозоли и дезодоранты. Выбор косметических средств. Губная помада своими руками. Косметические средства на грядках. Маски. Бальзамы. Скрабы, Кремы. Приготовление маски для лица в домашних условиях. Защита проектов по теме «Химия и красота». Выращивание химического сада. Игра «Юный химик». Подведение итогов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема раздела Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Календарные сроки
	1. Введение	42	<i>Познавательная деятельность:</i> • познакомиться с новой наукой; • наблюдать за постановкой и проведением химических опытов; • определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов.	
1	Занимательная химия. Ознакомление с кабинетом химии.	2 2 2	<i>Практическая деятельность:</i> • ориентироваться в многообразии химического оборудования;	
2	Игра «Третий лишний».	3	• освоить простейшие приемы работы с химическим оборудованием	
3	Знакомство с лабораторным оборудованием и веществ для опытов.	2 2 2		
4	Правила техники безопасности при проведении опытов. Техника демонстрации опытов.	3		
5	Нагревательные приборы и пользование ими.	2 2 2		
6	Викторина «Химические ребусы».	3		
7	Взвешивание, фильтрование. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.	2 2 2		
8	Дидактическая игра: «Узнай вещество», «Узнай явление».	3		
9	Приготовление растворов в химической	2		

№ п/п	Тема раздела Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Календарные сроки
	лаборатории и в быту.	2 2		
	2. Чудеса для разминки	12	<i>Познавательная деятельность:</i> • анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков; • строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, свойствах, связях. <i>Практическая деятельность:</i> • проводить эксперимент по инструкции; • соблюдать правила техники безопасности;	
10	Признаки химических реакций.	3		
11	Занимательные опыты «Вулкан на столе», «Зелёный огонь», «Звездный дождь».	2 2 2		
12	Игра «Мир вокруг нас»	3	<i>Регулятивная деятельность:</i> • принимать и сохранять учебные цели и задачи; • планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; • осуществлять контроль над ходом эксперимента; • оценивать правильность выполнения действий	
	3. «Химическая лаборатория» на кухне	99	<i>Познавательная деятельность:</i> • познакомиться с химическими веществами, применяемыми для приготовления пищи;	
13	Белки, жиры, углеводы в питании человека.	2 2 2	• наблюдать за постановкой и проведением химических опытов	
14	Викторина «Самый умный».	3		
15	Практическая работа «Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала,	2 2	<i>Практическая деятельность:</i>	

№ п/п	Тема раздела Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Календарные сроки
	мела, сахарозы».	2		
16	Интеллектуальный бум.	3		
17	Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания.	2 2 2	<ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в многообразии химических веществ, хранящихся дома; • освоить простейшие приемы безопасной работы с химическими веществами, применяемыми для приготовления пищи <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 над ходом эксперимента; • оценивать правильность выполнения действий 	
18	Витамины.	3		
19	Практическая работа «Определение содержания жиров в семенах растений».	2 2 2		
20	Игра «умники и умницы».	3		
21	Практическая работа «Определение витаминов А, С, Е в растительном масле».	2 2 2		
22	Практическая работа «Определение нитратов в продуктах».	3		
23	Практикум исследование «Чипсы».	2 2 2		
24	Проекты на тему «Пищевые добавки».	3		
25	Практикум исследование «Мороженое».	2 2 2	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с химическими веществами, применяемыми для приготовления пищи; • наблюдать за постановкой и проведением химических опытов 	
26	Практикум исследование «Чай».	3		
27	Практикум исследование «Молоко».	2 2		

№ п/п	Тема раздела Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Календарные сроки
		2		
28	Практикум исследование «Шоколад».	3		
29	Практическая работа «Анализ газированных напитков».	2 2 2		
30	Уксус и лимонная кислота. «Чудеса с уксусной кислотой».	3		
31	Пищевая сода. Опыты с пищевой содой.	2 2 2		
32	Сахар. Растворение сахара в воде. Приготовление растворов с заданной концентрацией.	3		
33	Выращивание кристаллов сахара.	2 2 2		
34	Поваренная соль. Практическая работа «Выращивание кристаллов поваренной соли».	3		
4. «Химия в аптечке»		33	<i>Познавательная деятельность:</i>	
35	Лекарства от простуды. Самодельные лекарства.	2 2 2	• познакомиться с простейшими химическими лекарственными веществами;	
36	Игра «ХимикУМ»	3	• наблюдать за постановкой и проведением химических опытов	
37	Нашатырь и этиловый спирт. Перекись	2		

№ п/п	Тема раздела Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Календарные сроки
	водорода.	2	<i>Практическая деятельность:</i> • ориентироваться в многообразии лекарственных химических веществ, хранящихся дома; • уметь применять простейшие химические лекарственные вещества в случае необходимости	
38	Антибиотики. Опыты с аспирином.	3		
39	Активированный уголь. Адсорбция. «Зеленка» и йод.	2 2 2		
40	Приемы оказания первой медицинской помощи.	3		
41	Защита проектов «Влияние веществ на организм человека.	2 2 2		
	5. Разноцветные чудеса	21	<i>Познавательная деятельность:</i> • строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, свойствах, связях; • определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов.	
42	Окрашивание пламени	3		
43	В мире красок и карандашей. Изготовление минеральных пигментов разных цветов.	2 2 2		
44	Получение красителей.	3	<i>Практическая деятельность:</i> • соблюдать правила техники безопасности при работе с химическими реактивами;	
45	Химическая радуга.	2 2 2	• проводить эксперименты согласно инструкции;	
46	Обесцвеченные чернила. Секрет тайнописи.	3	• определять реакцию среды различных бытовых растворов с помощью любого индикатора;	
			<i>Регулятивная деятельность:</i>	

№ п/п	Тема раздела Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Календарные сроки
			<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 над ходом эксперимента; • оценивать правильность выполнения действий 	
	6. Полезные чудеса	36	<i>Познавательная деятельность:</i>	
47	Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.	2 2 2	<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. 	
48	Игра «Мыльные пузыри».	3	<i>Практическая деятельность:</i>	
49	Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.	2 2 2	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдать правила техники безопасности при работе с химическими реактивами; • проводить эксперименты согласно инструкции; 	
50	Жесткая вода. Удаление накипи.	3	<i>Регулятивная деятельность:</i>	
51	Домашняя химчистка. Как удалить пятна. Выведение ржавчины, чернил, жира.	2 2 2	<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 над ходом эксперимента; 	
52	Кукурузная палочка – адсорбент	3		
53	Опыты с желатином	2 2 2		
54	Определение среды в мылах и шампунях.	3		

№ п/п	Тема раздела Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Календарные сроки
			<ul style="list-style-type: none"> • оценивать правильность выполнения действий. 	
	7. Химия и планета Земля	36	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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; • соблюдать правила техники безопасности при работе; • проводить эксперименты согласно инструкции; <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; • оценивать правильность выполнения действий 	
55	Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».	2 2 2		
56	Кислотные дожди. Защита проектов.	3		
57	Химия в стакане.	2 2 2		
58	Изучаем пыль.	3		
59	«Минеральный хамелеон», «Химические водоросли».	2 2 2		
60	Получаем кислород.	3		
61	Всякие ли ископаемые полезны?	2 2 2		
62	Защита проектов «Химия в природе»	3		
	8. Химия и красота.	36	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать объекты с выделением существенных и 	
63	Средства ухода за зубами. Опыт «зубная паста для слона».	2 2		

№ п/п	Тема раздела Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Календарные сроки
		2	несущественных признаков;	
64	Аэрозоли и дезодоранты.	3	• сравнивать по заданным критериям два-три объекта, выделяя два-три существенных признака;	
65	Выбор косметических средств. Губная помада своими руками.	2 2 2	• проводить классификацию по заданным критериям; • строить рассуждения в форме простых суждений об объекте.	
66	Косметические средства на грядках. Маски. Бальзамы. Скрабы, Кремы.	3	<i>Практическая деятельность:</i> • соблюдать правила техники безопасности при работе с химическими реактивами;	
67	Приготовление маски для лица в домашних условиях.	2 2 2	• проводить эксперименты согласно инструкции	
68	Защита проектов по теме «Химия и красота».	3	<i>Регулятивная деятельность:</i> • принимать и сохранять учебные цели и задачи;	
69	Выращивание химического сада.	2 2 2	• планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;	
70	Игра «Юный химик». Подведение итогов.	3	• осуществлять контроль над ходом эксперимента; • оценивать правильность выполнения действий	
ИТОГО		315		

