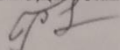


Министерство образования и науки Смоленской области
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Подрощинская основная школа Ярцевского района Смоленской области

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

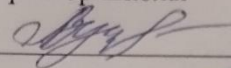


Л.А. Голосова

Протокол № 1
от «28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



И.А. Зуева

Приказ № 58
от «29» августа 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная программа
(естественно - научное направление)
«Загадочная химия» 5-7 класс
(с использованием оборудования «Точка Роста»)**

2024 год

Пояснительная записка.

Направление программы: естественно-научное.

Актуальность программы:

Данный курс внеурочной деятельности «Эта загадочная химия» был разработан в связи с необходимостью формирования у обучающихся компетенций естественнонаучной грамотности и открытием центра «Точки роста» естественно-научной и технологической направленности в общеобразовательном учреждении.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Школа научных чудес» учителя МОУ «СОШ №32 с углубленным изучением отдельных предметов» Энгельского муниципального района Саратовской области» Макуровой Е.В. педагога дополнительного образования.

Цель курса:

Формирование естественнонаучного мировоззрения школьников.

- Ознакомление с объектами материального мира.
- Расширение кругозора обучающихся: 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:

Образовательные:

– Обучить простым правилам техники безопасности при работе с веществами; обучение тому, как использовать на практике химическую посуду и оборудование (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, 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).

– Обучить выполнять простейшие химические опыты по словесной и текстовой инструкции.

Развивающие:

– развивать наблюдательность, умения рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу;

– способствовать развитию творческой и исследовательской активности учащихся в учебном процессе;

– развивать навыки проектного мышления;

– сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.

Воспитательные:

- способствовать развитию коммуникативной культуры;

- воспитать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;

- формировать навык работы в группе, способствовать созданию творческой атмосферы сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребенка.

Форма организации занятий:

1) индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных опытов).

2) парная (выполнение более сложных практических работ).

3) коллективная (обсуждение проблем, возникающих в ходе занятий, просмотр демонстраций химических опытов).

Виды занятий: лекции, практические работы, дискуссии, викторины.

Адресат программы.

Данная программа адресована детям 11 -13 лет.

Возрастные особенности учащихся 11 -13 лет.

Развитие психики детей этого возраста осуществляется главным образом на основе ведущей деятельности — учения. Учение для младшего школьника выступает как важная общественная деятельность, которая носит коммуникативный характер. В процессе учебной деятельности младший школьник не только усваивает знания, умения и навыки, но и учится ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия.

Новообразованием младшего школьного возраста являются произвольность психических явлений, внутренний план действий, рефлексия.

Срок реализации программы: 1 год

Объем программы: 68 часов

Режим занятий. Занятия по программе проходят 2 раза в неделю по 40 минут.

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Результатами освоения данной программы будут следующие УУД:

предметные:

- 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.

Обучающийся после окончания программы будет 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, 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.);
- агрегатные состояния веществ, их физические свойства;

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, получение растительных красителей и др.);

– проводить несложные опыты и наблюдения за ними.

Метапредметные:

Познавательные универсальные действия

- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
- сравнивать по заданным критериям 2–3 объекта, выделяя 2–3 существенных признака;
- строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях;
- определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 2–3 шагов.

Регулятивные универсальные действия

- 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.

Коммуникативные универсальные действия

- 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;

Личностные результаты.

У обучающегося будут сформированы:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 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.

II. Содержание курса внеурочной деятельности.

Раздел I. Введение.

Теория. История открытия науки химии. Химия или магия? Правила техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием. Знакомство с содержанием и режимом учебных занятий; правила поведения на занятиях.

Практика. 1. Ознакомление с лабораторным оборудованием, химической посудой. 2. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. 3. Простейшие операции с веществом. Выполнение операций наливание, насыпание, взвешивание, нагревание, фильтрование, выпаривание, отстаивание.

Раздел II. Скучная? Нет, интересная!

Тема 1. Предмет химии и методы её изучения. (9 часов)

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Что изучает химия. Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Научные методы изучения природы: наблюдение, эксперимент, теория.

Химическая символика. Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И. Менделеева.

Тема 1. Как устроены вещества?

Теория. Путешествие в микромир. Тела и вещества. Свойства веществ. Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная иморская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Практика. 1. Изготовление из пластилина моделей атомов и молекул.

Изготовление из пластилина моделей простых и сложных веществ. **2.** Простейшие приёмы очистки воды» (отстаивание, фильтрование, выпаривание). **3.** Наблюдение и анализ процесса растворения (опыты по растворению перманганата калия и поваренной соли в воде).

Теория. Знакомство с химическими элементами – Металлы. Откуда на меди черный налет? Пять рассказов о золоте, серебре и других металлах.

Знакомство с химическими элементами – неметаллы. Волшебная сера (видеофильм).

Практика. А ну-ка, отгадай! (викторины, загадки). Химическое лото.

Тема 2. Чудеса для разминки.

Теория. Признаки химических реакций. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом.

Практика. 1. Свойства крахмала. **2.** «Углекислый газ Лимонада Лимонадыча» – получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты».

Тема 3. Химия для художников.

Теория. Получение красителей. Химические картинки. Секрет тайнописи.

Практика. 1. Получение природных красителей путем экстракции (из луковой кожуры, из моркови, из зеленых листьев). **2.** Демонстрация опытов тайнописи: раствором крахмала с йодом и молоком, луковым соком.

Тема 4. Химия для умывания.

Теория. Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Определение жесткости воды. Получение мыла.

Практика. Получение мыла. Мыльные опыты.

Раздел III. Химия на кухне.

Теория. Поваренная соль. Сахар. Уксус и лимонная кислота. Пищевая сода.

Практика. Очистка поваренной соли от загрязнений. Определение глюкозы в овощах и фруктах.

Раздел IV. Скорая помощь на дому.

Теория. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь? Чистим посуду. Образование ржавчины и способы её удаления.

Практика. Химия и одежда. Удаление пятен.

Раздел V. Домашняя аптечка.

Теория. Препараты домашней аптечки.

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Перекись водорода. Свойства перекиси водорода.

Нашатырь и этиловый спирт.

Активированный уголь. Адсорбция.

Практика. «Содержимое домашней аптечки» «Удивительные опыты с лекарственными веществами».

Раздел 6. Исследовательские чудеса

Практикум-исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека». 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?». «Химия напитков». Практикум-исследование «Газированные напитки».

Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека». Практикум-исследование «Чай». Защита проекта «Полезные свойства чая».

Раздел VI. Итоговые занятия. Защита мини –проектов. Темы для проектов:

1. Домашняя аптечка.
2. Иод в нашей жизни.
3. Симпатические чернила.
4. Вода удивительная и удивляющая.
5. Да здравствует мыло душистое!
6. Природные индикаторы.
7. Что такое сахар и откуда он берется.
8. Вода – источник жизни и оздоровления людей.

Формы аттестации и их периодичность Виды контроля:

- входной контроль – 1 на вводном занятии. Форма: беседа с обучающимися.
- промежуточный контроль, проводимый во время занятий – демонстрация выполнения практических работ
- итоговый контроль, проводимый после завершения всей учебной программы.
Форма: демонстрация созданных проектов.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за обучающимися в процессе работы;
- демонстрация практических работ;
- индивидуальные и коллективные творческие проекты;
- беседы с обучающимися и их родителями.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- журнал посещаемости;
- материал анкетирования и тестирования;
- отчеты о выполнении практических работ

Итоговая аттестация обучающихся проводится по результатам подготовки и защиты проекта.

III. Тематическое планирование

Учебный план

	Наименование раздела, темы	Количество часов			Основные виды деятельности учащихся
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	5	1	4	Лекция, лабораторный практикум, Практическая работа
2.	Скучная? Нет, интересная!	21	10	11	Лекция, дискуссия, практическая работа, творческие задания, игра «А ну-ка, отгадай!»
3	Химия на кухне	6	2	4	Лекция, практическая работа
4	Скорая помощь на дому	5	2	3	Лекция, практическая работа.

5	Домашняя аптечка	5	2	3	Лекция, практическая работа
6	Исследовательские чудеса	16		16	практическая работа
7	Интеллектуальные чудеса	3		3	Творческое задание
6	Итоговые занятия	7	5	2	Творческое задание
	ИТОГО	68	22	46	

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Основные виды деятельности учащихся	Дата проведения
		Всего часов	Теория	Практика		
Раздел I. Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием и химической посудой. – 5 ч.						
1.	Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории.	1	1		лекция,	
2.	История открытия науки химии. Занимательные опыты.	1		1	лекция, демонстрация опытов	
3.	Знакомство с лабораторным оборудованием	1		1	лекция, лабораторный практикум	
4.	Работа со спиртовкой. Изучение строения пламени. Наблюдения за горящей свечой.	1		1	Лекция практическая работа	
5.	Работа с весами, мерной посудой	1		1	Лекция практическая работа	
Раздел II. Скучная? Нет, интересная! – 21ч						
Тема 1. Как устроены вещества? - 14ч.						
6.	Что изучает химия? Тела и вещества.	1	1		дискуссия	
7	Путешествие в микромир. Тела и вещества. Свойства веществ.	1	1		Лекция. Игровая викторина на определение тел и веществ	
8	Физические и химические явления.	1		1	эксперимент	
9	Методы изучения химии: наблюдение и эксперимент.	1	0,5	0,5	дискуссия, эксперимент	
10	Язык химии. Химическая символика	1	1		лекция	

11	Изготовление из пластилина моделей атомов и молекул.	1		1	Практическая работа	
12	Изготовление из пластилина моделей простых и сложных веществ.	1		1	Практическая работа	
13-14	Чудесная жидкость – вода. Простейшие приёмы очистки воды» (отстаивание, фильтрование, выпаривание).	2	0,5	1,5	Лекция, практическая работа	
15	Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде	1		1	Практическая работа	
16	Металлы. Откуда на меди черный налет? Пять рассказов о золоте, серебре и других металлах.	1	1		Творческое задание.	
17	Знакомство с химическими элементами – неметаллы. Волшебная сера	1	1		Лекция. Дискуссия	
18-19	Игра А ну-ка, отгадай! (викторины, загадки). Химическое лото.	2		2	Творческое задание	
Тема 2. Чудеса для разминки- 3.						
20.	Признаки химических реакций.	1	1		Лекция, Лабораторный практикум	
21.	Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания	1		1	практическая работа	
22.	Знакомство с углекислым газом «Углекислый газ Лимонада Лимонадыча» – получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты».	1		1	Лекция. Лабораторная работа	
Тема 3. Химия для художников. – 2.						
23.	Получение красителей	1	0,5	0,5	Лекция. Практическая работа	
24.	Секрет тайнописи	1	0,5	0,5	Лекция. Практическая работа	
Тема 4. Химия для умывания.- 2						
25.	Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет?	1	1		Лекция. Дискуссия	
26.	Занятие – игра «Мыльные пузыри».	1		1	Лабораторный практикум	
Раздел III. Химия на кухне. – 6ч.						
27..	Поваренная соль и её свойства. Очистка поваренной соли от загрязнений	1	1		Дискуссия., творческие задания	

28	Очистка поваренной соли от загрязнений	1		1	Практическая работа	
29	Сахар и его свойства. Карамелизация сахара.	1	1		Дискуссия. Практическая работа	
30	Определение глюкозы в овощах и фруктах.	1		1		
31.	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.	1		1	Лекция. Практическая работа	
32.	Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства.	1		1	Лекция. Практическая работа	
Раздел IV. Скорая помощь на дому. -5 ч.						
33-34	Домашняя химчистка. Как удалить пятна	2		2	Практическая работа	
35	Как удалить накипь	1	1		Лекция. Дискуссия	
36.	Чистим посуду	1		1	Практическая работа.	
37	Что такое ржавчина и как её удалить.	1	1		Лекция. Дискуссия	
Раздел V. Домашняя аптечка. - 5						
38.	«Зеленка» и йод	1	1		Демонстрационные опыты. Дискуссия	
39.	Нашатырь и этиловый спирт	1.	1		Лекция. Дискуссия	
40	Перекись водорода	1		1	Практическая работа	
41	Активированный уголь. Адсорбция	1		1	Практическая работа.	
42.	Удивительные опыты с лекарственными веществами	1		1	Практическая работа	
Раздел VI Исследовательские чудеса -16 ч.						
43	Практикум-исследование «Чипсы»	1		1	Практическая работа.	
44	Практикум-исследование «Чипсы»	1		1	Практическая работа.	
45	Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека»	1		1	Дискуссия, мини-проекты	
46	Практикум-исследование «Шоколад»	1		1	Практическая работа.	
47	Практикум-исследование «Шоколад»	1		1	Практическая работа.	
48	Защита проекта «О пользе и вреде шоколада»	1		1	Дискуссия, мини-проекты	

49	Практикум-исследование «Жевательная резинка»	1		1	Практическая работа.	
50	Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»	1		1	Дискуссия, мини-проекты	
51	Химия напитков Практикум-исследование «Газированные напитки»	1		1	Практическая работа.	
52	Практикум-исследование «Газированные напитки»	1		1	Практическая работа.	
53	Практикум-исследование «Газированные напитки»	1		1	Практическая работа.	
54	Практикум-исследование «Газированные напитки»	1		1	Практическая работа.	
55	Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека»	1		1	Дискуссия, мини-проекты	
56	Практикум-исследование «Чай»	1		1	Практическая работа.	
57	Практикум-исследование «Чай»	1		1	Практическая работа.	
58	Защита проекта «Полезные свойства чая»	1		1	Дискуссия, мини-проекты	
Раздел VII Интеллектуальные чудеса -3 ч.						
59	Химические ребусы, шарады	1		1	Творческие задания	
60	Игра-квест «Путешествие Умелки в мир веществ»	1		1	Игра - квест	
61	Игра-квест «Путешествие в страну Химию»	1		1	Игра -квест	
Раздел VI. Итоговые занятия «Что мы узнали о химии?» (7часа)						
62-66	Подготовка мини-проектов	5	5		Создание презентаций, докладов	
67	Конференция «Увлекательная химия»	1		1	Презентация работ	
68.	Конференция «Увлекательная химия»	1		1	Презентация работ	
	Итого	68	12	21		

Комплекс организационно – педагогических условий:

1. Методическое обеспечение

Особенности организации образовательного процесса: очно.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический; частично-поисковый, проблемный, проектный.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

Педагогические технологии: технология группового обучения, технология дифференцированного обучения, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия:

1. Организационный момент;
2. Объяснение задания (теоретические знания, получаемые на каждом занятии, помогают учащимся узнавать, обогащая запас общих знаний);
3. Практическая часть занятия;
4. Подведение итогов;
5. Рефлексия.

2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание курса внеурочной деятельности «Эта загадочная химия» предполагают наличие:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой);
- необходимые для экспериментов комплекты химической посуды и комплекты реактивов;
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, экран);
- средства телекоммуникации (выход в интернет);

Дидактические материалы.

Инструкционные материалы:

- Инструкции по технике безопасности.
- Инструкции по технике пожарной безопасности.
- Инструктаж о правилах поведения во время занятий.

Оценочные материалы

- проведение игр и викторин по тематике занятий;
- выполнение учащимися презентаций по тематике занятий;
- отчеты о выполнении практических работ;
- защита мини – проекта.

Список литературы

Для педагогов:

- 1 Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение, 1995
- 2 Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии. Просвещение, 1977
- 3 Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд. - М.: Просвещение, 1976 Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980
- 5 Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа. -М.: Просвещение, 1972
- 6 Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – Просвещение, 1983
- 7 Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия, 1978
- 8 Гусаков А.Х. Лазаренко А.А. Учителю химии о внеклассной работе – М.: Просвещение, 1978
- 9 Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999
- 10 Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии. /Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.:Просвещение, 1992
- 11 Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение, 1976

Для обучающихся:

1. Груздева, Н. В. Юный химик, или Занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию / Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев. – СПб.: Крисмас+, 2006. – 105 с.

2. Ольгин, О. М. Опыты без взрывов / О. М. Ольгин. – 2-е изд. – М. : Химия, 1986. – 147 с.
3. Ольгин, О. М. Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии / О. М. Ольгин. – М.: Детская литература, 2001. – 175 с.
4. Смирнова, Ю. И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии / Ю. И. Смирнова. – СПб.: МиМ-экспресс, 1995. – 201 с.

Интерактивные ресурсы:

1. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.htm>
2. <http://kvaziplazmoid.narod.ru/praktika>
3. <http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem/op/op1.html>
4. <http://znamus.ru/page/etertainingchemistry>
5. <http://www.alhimikov.net/op/Page-1.html>