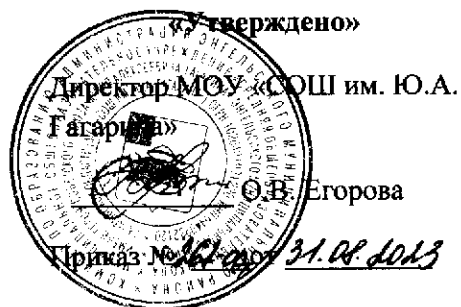


**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
Юрия Алексеевича Гагарина»
Энгельского муниципального района Саратовской области
413107, Саратовская область, г. Энгельс, ул. Лесозаводская, 2в**

Принята на заседании
педагогического совета протокол
№ 1 от 30.08.2023



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ПЕРВЫЕ ШАГИ В ХИМИИ»**

**Автор-составитель:
Потапова Т.П.**

Энгельс, 2023 г.

ВВЕДЕНИЕ

Программа «Первые шаги в химии» составлена на основе Программы пропедевтического курса химии для 7-го класса по УМК О. С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова Москва, «Просвещение» 2021 г. и пропедевтического курса «Мир химии» Л.Т.Ткаченко, Ростов-на-Дону «Легион» 2017 г.

Программа «Первые шаги в химии» разработана для учащихся 7 классов, рассчитана на 64 часа, является пропедевтическим курсом, готовящим детей к изучению нового предмета естественно-научного цикла.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Среди учебных предметов химия занимает далеко не первое место, поэтому, предлагаемый курс один из способов развития интереса учащихся к данному предмету, к данной науке. Курс призван, используя интерес учащихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах неорганических веществ. Решать расчетные задачи на основе имеющихся знаний по математике. Курс нацелен на приобретение опыта в экспериментальной и исследовательской деятельности с использованием традиционного лабораторного оборудования. Применяя такой исследовательский подход к обучению, создаются условия для приобретения учащимися навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. Большинство практических работ, предлагаемых в данном курсе, выполняются небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель - научить школьников общим приемам современной научной деятельности, т.е. коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов. Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, необходимы в повседневной жизни, хотя школьники часто не осознают этого и из-за своей химической безграмотности совершают ошибки при обращении с веществами в быту.

Актуальность введения предлагаемого курса определяется несколькими причинами:

- сложность учебного материала по химии
- сокращение количества учебных часов на изучение химии

- уменьшение времени, отводимого на химический эксперимент на уроках

- неверная химическая информация, почерпнутая школьниками из СМИ до начала изучения предмета.

Систематическое изучение известных истин химической науки должно сочетаться с самостоятельным поиском решения сначала малых, а затем и больших проблем. Задачи, включающие определенные химические ситуации, становятся стимулом самостоятельной работы учащихся с дополнительной литературой.

Одновременно реализуются межпредметные связи, показывающие единство природы, что позволяет развивать мировоззрение учащихся, расширять их кругозор.

Отличительные особенности программы:

- Учет возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся.
- Возможность применения изученного материала на практических занятиях и в повседневной жизни.

Цель программы: формирование естественно-научного мировоззрения школьников, развитие исследовательского подхода к изучению окружающего мира; введение учащихся 7 класса в содержание предмета «Химия»

Задачи:

Обучающие:

формирование первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент; ознакомление 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

формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;

расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;

Развивающие:

формирование устойчивого познавательного интереса к химии, коммуникативной компетенции;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

развитие учебно-коммуникативных умений, навыков самостоятельной работы;

расширение кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации;

развитие умений анализировать информацию, выделять главное, интересное интеграция знаний по предметам естественного цикла основной школы на основ учебной дисциплины «Химия»

Воспитательные:

воспитание экологической культуры обучающихся

воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

воспитание трудолюбия, целеустремленности, развитие чувства ответственности, упорства и настойчивости в достижении поставленной цели

Предметные результаты.

Учащиеся будут знать:

важнейшие понятия химии, величины, формулы их нахождения

методы решения химических задач

Периодический закон Д.И. Менделеева

свойства оксидов, оснований, кислот, солей, бинарных соединений

составлять молекулярные и ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;

прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками веществ различных классов;

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

Учащиеся будут уметь:

характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «химическая реакция»,
использовать знаковую систему химии;
различать химические и физические явления;
называть химические элементы; определять состав веществ по их формулам;
соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
называть соединения изученных классов неорганических веществ;
определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;

Метапредметные результаты.

Учащиеся будут уметь:

определять цели собственного обучения и формулировать для себя новые задачи;
планировать пути достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
соотносить свои действия с планируемыми результатами;
осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
формировать и развивать экологическое мышление, уметь применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

Личностные результаты.

Учащиеся получают возможность:

формировать ответственное отношение к познанию химии; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе

изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
формировать целостную естественно-научную картину мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
формировать коммуникативные компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

2. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для определения результативности освоения программы, запланированы следующие формы контроля:

- конкурс (количественный) числа решённых задач
- зачёт по решению практикоориентированных задач
- практические работы
- Тесты
- викторины

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п\п	Тематический блок	Кол-во часов	Контроль и практическая часть
1	Тема «Что изучает химия?»	4	викторина
2	Тема «Что такое вещество? Какие бывают вещества?»	4	Практические работы, тест
3	Тема «Состав веществ»	6	Практические работы, тест
4	Тема «Математика в химии»	22	Зачет по решению задач
5	Тема «Изменения, происходящие с веществами»	22	Практические работы, викторины
6	Тема «Повторение. Обобщение и систематизация знаний»	6	Итоговое занятие-зачёт

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: 12-13 лет.
Наполняемость групп – от 10 до 25 человек.

При большей наполняемости формируется новая группа.

Срок реализации программы: 64 часа

Форма и режим занятий: групповая

в период карантинов - дистанционная (zoom-конференции, видео-уроки).

Режим занятий – 2 раза в неделю.

Продолжительность занятия 40 мин.

Зачисление на обучение ведется на основании заявлений от родителей (законных представителей) без предъявления требований к знаниям, умениям, навыкам.

В случае пропуска занятий по причине производственной необходимости (праздничные дни, карантин) программа может быть выполнена за счёт корректировки календарного учебного графика (уплотнения тем).

Для эффективной реализации программы необходимы следующие материальные средства:

оборудованный кабинет химии

информационные стенды:

Периодическая система Д.И. Менделеева

таблица растворимости кислот, солей и оснований в воде

Ряд напряжений металлов

Ряд электроотрицательности

микролаборатории для химического эксперимента (укомплектованные реактивами)

Список литературы

1. О.С.Габриелян, С.А.Сладков, И.Г.Остроумов «Химия 7 класс» Москва, Просвещение, 2023
2. Д.П.Ерыгин, Е.А.Шишкин. Методика решения задач по химии. Учебное пособие для педагогических институтов. М., Просвещение, 1989 г.
3. Л.Н.Ткаченко «Мир химии» 7 класс Пособие для школьника. Пропедевтический курс. Учебно-методическое пособие .Ростов-на-Дону, Легион, 2017г.
4. И.Г.Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М., Новая волна, 1999 г.
5. Неорганическая химия: Сборник задач и упражнений/ Л. Н. Блинов и др. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2002
6. . Михайлов М. Д.,Петрова Г.А., Семенов И. Н. Тренировочные упражнения по химии: Пособие для поступающих в вуз. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 2008
7. 500 задач по химии: Пособие для учащихся. А. С. Гудкова, К. М. Ефремова, Н. Н. Магдесиева, Н. В. Мельчакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1981

Тематическое планирование

№	Тема урока	количество часов	дата	
			по плану	корректировка
Тема «Что изучает химия?»		4		
1	Вводный инструктаж по ТБ. Химия в системе наук о природе.	1		
2	<i>Практическая работа №1 «Знакомство с химической посудой»</i>	1		
3	Методы изучения веществ и их превращений.	1		
4	<i>Практическая работа №2 «Приемы работы с пробиркой, лабораторным штативом, спиртовкой»</i>	1		
Тема «Что такое вещество? Какие бывают вещества?»		4		
5	Что такое вещество? Знакомство с атомно-молекулярным учением.			
6	<i>Практическая работа №3 «Изготовление моделей молекул разных веществ»</i>			
7	Тела и вещества. Вещества простые и сложные.			
8	<i>Практическая работа №4 «Наблюдение и описание физических свойств химических веществ»</i>			
Тема «Состав веществ»		6		
9	Химические элементы. Знаки химических элементов.			
10	<i>Практическая работа №5 «Приёмы и оборудование для разделения смеси веществ»</i>			
11	Химические формулы. Индексы и коэффициенты.			
12	<i>Практическая работа №6 «Очистка поваренной соли»</i>			

13	Чистые вещества и смеси. Способы и оборудование для разделения смесей.			
14	<i>Практическая работа №7 «Разделение гомогенных и гетерогенных смесей декантацией, фильтрованием, выпариванием, с помощью магнита»</i>			
Тема «Математика в химии»		22		
15	Относительная атомная и относительная молекулярная масса.			
16	<i>Практическая работа №8 «Знакомство с коллекцией металлов. Шкала твёрдости»</i>			
17	Массовая доля элементов в веществе.			
18	<i>Практическая работа №9 «Изучение гранита с помощью увеличительного стекла»</i>			
19	Массовая доля компонента смеси.			
20	<i>Практическая работа №10 «Расчёт массовой доли растворённого вещества в растворе с использованием выпаривания»</i>			
21	Массовая доля растворённого вещества в растворе.			
22	<i>Практическая работа №11 «Приготовление раствора соли с заданной величиной массовой доли вещества»</i>			
23	Объёмная доля компонента газовой смеси.			
24	<i>Практическая работа №12 «Количественное определение содержания воды в свежей зелени»</i>			
25	Массовая доля примеси.			
26	<i>Практическая работа №13 «Изучение состава бытовых кулинарных и</i>			

	<i>хозяйственных смесей»</i>			
27	Решение задач на нахождение массовой доли			
28	<i>Практическая работа №14 «Изучение строения пламени спиртовки»</i>			
29	Расчёт массовой доли компонентов кулинарных и бытовых смесей.			
30	<i>Практическая работа №15 «Определение массовой доли углекислого газа в газированной минеральной воде»</i>			
31	Расчёт массовой доли растворённого вещества в лекарственных препаратах для инъекций.			
32	<i>Практическая работа №16 «Изменение растворимости веществ при разных температурах».</i>			
33	Расчёт массовой доли компонентов в бытовых и строительных смесях.			
34	<i>Практическая работа №17 «Расчёт массовой доли несъедобных примесей в гречневой крупе»</i>			
35	Зачет по решению задач на нахождение массовой доли.			
36	<i>Практическая работа №18 «Составление смеси веществ по заданным массовым долям ее компонентов».</i>			
Тема «Изменения, происходящие с веществами»		22		
37	Физические и химические явления.			
38	<i>Практическая работа №19 «Адсорбция активированным углем красящих вещества газированного напитка»</i>			
39	Физические явления, происходящие с веществами.			
40	<i>Практическая работа №20 «Адсорбция</i>			

	<i>кукурузными палочками паров пахучих веществ»</i>			
41	Признаки химических явлений.			
42	<i>Практическая работа №21 « Химические и физические явления при горении свечи»</i>			
43	Распознавание физических и химических явлений на картинах, фотографиях, по описаниям наблюдаемых явлений.			
44	<i>Практическая работа №22 «Определение состава почвы»</i>			
45	Химическая реакция. Вещества, используемые для распознавания других веществ. Качественная реакция.			
46	<i>Практическая работа №23 «Наблюдение взаимодействия аскорбиновой кислоты с йодом»</i>			
47	Индикаторы. Использование индикаторов для распознавания кислот и щелочей.			
48	<i>Практическая работа №24 «Наблюдение действия кислот на индикаторы»</i>			
49	Знакомство с уравнениями химических реакций.			
50	<i>Практическая работа №25 «Наблюдение действия щелочей на индикаторы»</i>			
51	Закон сохранения массы.			
52	<i>Практическая работа №26 «Обнаружение крахмала в продуктах питания»</i>			
53	Химические явления в нашей жизни.			
54	<i>Практическая работа №27 «Наблюдение денатурации белка»</i>			

55	Химические явления в природе. Фотосинтез. Дыхание.			
56	<i>Практическая работа №28 «Обнаружение жиров в семенах растений»</i>			
57	Химические явления в природе. Анализ видеофрагментов, цитат из литературных произведений.			
58	<i>Практическая работа №29 «Обнаружение эфирных масел в корках цитрусовых»</i>			
Тема «Повторение. Обобщение и систематизация знаний»		6		
59	Решение задач на расчёт массы вещества для приготовления нужного в быту раствора.			
60	<i>Практическая работа №30 «Обнаружение крахмала и белка в пшеничной муке»</i>			
61	Химические уравнения. Упражнения в расстановке коэффициентов.			
62	<i>Практическая работа №31 «Обнаружение щелочей в некоторых препаратах бытовой химии и гигиены»</i>			
63	Обобщающее занятие. Итоговая викторина.			
64	<i>Практическая работа №32 «Определение кислотности разрезов свежих фруктов»</i>			
Всего часов		64		