

СОГЛАСОВАНО

с Педагогическим советом

(протокол от «31» августа 2023 г. № 12)

Основная образовательная программа основного общего образования
(применяется с 01.09.2023г.)

Рабочая программа
учебного предмета «Я исследователь»
для обучающихся 8 класса

Новомосковск 2023

Пояснительная записка

С целью формирования интереса к химии, расширения кругозора обучающихся создана внеурочная деятельность «Я - исследователь». Он ориентирован на учеников 8 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

Главные задачи внеурочной деятельности прикладное значение, способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту. Мотивировать желание продолжить изучение предмета не только в средней школе, но и в старшей (профильной).

Основной **целью курса** является систематизация, обобщение и углубление знаний, полученных в курсе химии, формирование и развитие интеллектуальных и практических умений и навыков в области химического эксперимента, учебно-исследовательской деятельности. Выбор дальнейшей образовательной траектории школьников.

Для достижения цели поставлены следующие **задачи**:

- начать формирование у школьников навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формировать у обучающихся навыки безопасного и грамотного обращения с веществами;
- развивать умение применять химические знания для объяснения процессов и явлений;
- формировать практические умения и навыки разработки и выполнения химического эксперимента;
- развивать мотивацию школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- развивать познавательную активность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели, креативные способности обучающихся;
- формировать у школьников систему экологических знаний, связанных с интенсивным развитием химической, нефтехимической, целлюлозно-бумажной, металлургической промышленности и других областей практической деятельности человека, которые основаны на использовании химических реакций;
- воспитывать экологическую культуру у человека постиндустриального общества;
- развивать критическое мышление, основанное на химическом знании, умении работать с информацией (поиск, переработка, создание, хранение).

- развивать коммуникативную культуру ученика, способствовать подготовке к обучению в старшей школе.
- формировать умение использовать приобретенные знания и умения для оценки последствий своей деятельности
- воспитывать позитивное ценностное отношение по отношению к природной среде.

Методы проведения занятий:

учебные занятия с демонстрацией опытов и практическими работами; показы учебных фильмов по химии; презентации.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах. В этом отношении работа кружка будет частью общей работы школы по профессиональной ориентации учащихся. Структуру химического кружка определяют химические, психолого-педагогические и общекультурные цели. При опоре на базовый курс химии 8 класса программа расширяет и углубляет его, содержит опережающую информацию по курсу органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний, дает представление об экспериментальном методе познания в химии, о тесной взаимосвязи теории и эксперимента.

Содержание курса существенно расширяет кругозор школьников, повышает воспитательный потенциал обучения, позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности в области химии. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс актуальным. Содержание курса позволяет ученику включиться в учебно-познавательный процесс, предполагает разнообразие видов деятельности обучающихся, работу с различными источниками информации, с Интернет-ресурсами.

Программа позволяет раскрыть ведущую идею: «Знания не ради знаний, а ради грамотного использования их в практической деятельности».

Особенности реализации программы.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Я - исследователь» реализуется в работе с обучающимися 8 классов. Программа рассчитана на 34

Сроки реализации: 1 учебный год.

Система отслеживания и оценивания результатов

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

- *начальный (входной) контроль* проводится с целью определения уровня развития обучающихся;
- *текущий контроль* проводится с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала;
- *итоговый контроль* проводится с целью определения изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей.

Планируемые результаты освоения программы

Личностными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- положительное отношение к учению, к познавательной деятельности, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся, осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе;
- осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества, признание для себя общепринятых морально-этических норм, способность к самооценке своих действий, поступков;
- осознание себя как гражданина, как представителя определённого народа, определённой культуры, интерес и уважение к другим народам;
- стремление к красоте, готовность поддерживать состояние окружающей среды и своего здоровья.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер;
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- вступать в учебный диалог с учителем, одноклассниками, участвовать в общей беседе, соблюдая правила речевого поведения;
- задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- строить небольшие монологические высказывания, осуществлять совместную деятельность в парах и рабочих группах с учётом конкретных учебно-познавательных задач.

Предметные

Обучающийся научится:

Предметными результатами освоения программы «Я - исследователь» являются следующие знания и умения:

- 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 при проведении химического эксперимента;
- Умение проводить наблюдение за химическим явлением;

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ 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;
- пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;
- выполнять правила безопасного поведения в доме.

Учебно - тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Количество часов
1	«Азы лабораторного мастерства»	7
2	«Воздушная стихия»	4
3	«Огненная стихия»	3
4	«Водная стихия»	12
5	«Этот удивительный мир веществ»	8
	Итого:	34

Содержание внеурочной деятельности «Я - исследователь» 8 класс.

«Азы лабораторного мастерства» (7 ч)

1) Подготовка к исследованию веществ. Правила безопасной работы в лаборатории.

Общие правила работы в химической лаборатории. Основное оборудование и обращение с ним. Нагревательные приборы и их использование. Весы и взвешивание. Обращение с веществами. Общие приемы определения свойств веществ: цвета (по таблице), запаха, растворимости в воде, плотности жидкостей, температуры кипения, цвета пламени и др.

Пр. №1 Выполнение типовых химических операций, обращение с лабораторным оборудованием, химической посудой и реактивами.

2) Исследование свойств веществ

Физические свойства известных веществ (агрегатное состояние, цвет, запах, плотность и др.). Изучение поведения вещества при нагревании. Характеристика известного учащимся вещества; план характеристики; самостоятельное перечисление свойств и их обнаружение. Исследование (распознавание) жидкостей (таких как вода, нашатырный спирт, этиловый спирт, бензин, уксусная кислота и др.) с определением их запаха, плотности (с помощью ареометра) и др. свойств. Исследование (распознавание) твердых веществ (таких как поваренная соль, сахар, мел и т.д.).

Пр. №2 Решение экспериментальных задач на распознавание веществ по их физическим свойствам.

3) Очистка веществ.

Понятия чистого вещества и смеси. Чистые вещества, их характеристика. Приготовление смеси этих веществ, характеристика приготовленных смесей. Способы разделения смесей (очистки веществ) и их зависимость от свойств очищаемых веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, перегонка, возгонка, перекристаллизация и др. способы. Очистка веществ: разделение смеси твердых веществ; выделение твердого вещества из жидкости; разделение нерастворимых друг в друге жидкостей; выделение из жидкости растворенного в ней твердого вещества.

Пр. №3 Приготовление смесей и очистка веществ

4) Химические реакции.

Признаки и условия протекания химических реакций. Классификация химических реакций с точки зрения различных классификационных признаков: а) реакции соединения, разложения, замещения, обмена;

б) эндо- и экзотермические реакции; в) окислительно-восстановительные реакции.

Пр. № 4. Опыты, иллюстрирующие химические реакции разных типов.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от разных факторов (природы реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, концентрации, температуры, наличия катализатора, ингибитора). Природные катализаторы.

«Воздушная стихия» (4 ч.)

5) «Вещества – невидимки»

К истории открытия газов. Разгаданный воздух. Воздух как смесь газов. Состав атмосферы и потребности в кислороде на Земле. Использование воздуха как химического сырья. «Огненный воздух». «Горючий воздух». Источники загрязнения атмосферы и их состав. Последствия загрязнения атмосферы для жизни на Земле. Охрана воздушной среды. Исследуем газы: получение, собирание в сосуд, хранение, обнаружение, изучение свойств и применение газов на примерах (кислород, водород, углекислый газ, аммиак, хлороводород).

Практикум:

П/р №5 Определение относительной молекулярной массы кислорода, углекислого газа.

П/р №6 Исследование свойств газов (водорода, углекислого газа).

«Огненная стихия» (3 ч)

6) Загадки огня.

Огонь в жизни природы и человека. Обожествление огня. Исследование процесса горения; опыты Р. Бойля; теория «Флогистона»; опыты и теория горения М. В. Ломоносова; опыты Лавуазье и его кислородная теория.

Загадка первая: «Почему вещества горят?» Роль воздуха и кислорода в процессе горения; горение магния в углекислом газе; горение «негорючего» (железа в кислороде) и др.

Загадка вторая: «Как получают огонь?» Роль температуры (на примере нагревания и охлаждения скипидара); самовоспламенение веществ; «блуждающие огни»; воспламенение веществ при взаимодействии между собой.

Загадка третья: «Что такое пламя?» Горение веществ без пламени и с пламенем; светимость пламени; цвет пламени; состав и строение пламени.

Пр. №7 Изучение процесса горения свечи.

7) Покорение огня.

История спички: миф о нахождении небесного огня человеком; первобытные способы получения огня трением и высеканием; «вечный огонь» в природе; «водородное огниво»;

«серная лучинка»; первая спичка (макательная); спичка, требующая трения; фосфорная спичка (опасная); современная спичка (безопасная).

Регулирование пламени. Гашение огня. Огонь на службе человека.

Демонстрационный эксперимент: серия занимательных опытов, связанных с огнем.

«Водная стихия» (12 ч.)

8) Вода и растворы

Вода в природе. Распределение воды в природе. Подземные реки и моря. Круговорот воды в природе. Минеральные воды. Целебные источники. Вода легкая и тяжелая. «Серебряная вода». Вода-катализатор. Вода «живая» и «мертвая». Вода – универсальный растворитель. Эликсир жизни – вода.

Очистка воды. Перегонка воды. Жесткость воды и способы ее устранения. Источники загрязнения воды. Охрана водного бассейна. Мониторинг природных вод. Городская водоочистительная станция.

Растворы. Взвеси и истинные растворы. Растворы в жизни человека и природы. Растворители полярные и неполярные. Использование различных растворителей человеком. Химическая чистка. Стирка – физико-химический процесс.

Растворимость веществ. Исследование растворимости веществ в воде: твердых (и использованием таблицы растворимости), жидкостей и газов (получение «цветных фонтанов»). Приготовление газированной воды. Коэффициент растворимости и его определение. Кривые растворимости и их составление. Растворы насыщенные и перенасыщенные. Разделение (очистка) веществ на основе их разных коэффициентов растворимости.

Пр. №8 Определение растворимости веществ в воде при комнатной температуре.

Пр. №9 Определение общей жесткости природной воды.

Способы выражения состава раствора. Массовая доля растворенного вещества.

Пр. №10 Расчетно-экспериментальные задачи на приготовление растворов различных веществ, необходимых для химической лаборатории.

Растворение – физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Охладительные смеси: их состав, приготовление и использование.

Кристаллизация веществ: явление кристаллизации; моментальная кристаллизация; кристаллогидраты. Кристаллы в природе и производстве. «Симпатические чернила». Очистка веществ перекристаллизацией. Выращивание кристаллов.

Пр. №11 Выращивание кристаллов хлорида натрия, медного купороса, алюмокалиевых и хромокалиевых квасцов.

9) Электролитическая диссоциация. Кислоты, щелочи, соли как электролиты. Константа диссоциации. Сильные и слабые электролиты; степень диссоциации. Ионное произведение воды; водородный показатель. Индикаторы. Аналитические реакции. Гидролиз солей.

Практикум

Пр. №12 Решение э/задач на распознавание неорганических веществ.

Пр. №13 Решение э/задач по теме: «Реакции ионного обмена».

«Этот удивительный мир веществ» (8 ч.)

10) Классификация неорганических веществ. Краткая характеристика основных классов неорганических соединений и их наиболее типичных представителей. Химическая номенклатура: имя, фамилия, прозвище.

11) Оксиды: необычное в обычном.

Основные и амфотерные оксиды – родители гидроксидов (оснований). Кислотные оксиды – источники кислот. Оксиды в нашей жизни.

Пр. №14 Решение э/задач по теме: получение и свойства оксидов.

12) Кислоты вокруг нас.

Значение и применение неорганических и органических кислот в природе и жизни человека. Современные представления о кислотах. Общие свойства неорганических и органических кислот.

Пр. №15 Свойства неорганических и органических кислот.

13) Загадочное царство оснований.

Органические и неорганические основания, их роль в нашей жизни. Современные представления об основаниях. Основания – антиподы кислот. Сравнительная характеристика органических и неорганических оснований.

Пр. №16 Решение э/задач по теме: получение и свойства оснований

14) Соли: химический хоровод.

Классификация солей: средние, кислые, основные, двойные, смешанные, комплексные соли. Удивительные свойства солей. Соли в быту, науке, живописи, медицине.

Пр. №17 Свойства солей.

15) Родственные узы: генетическая связь между классами неорганических соединений. Получение веществ различных классов.

Практикум

Пр. №18 Э/задачи на взаимную связь между основными классами неорганических веществ по данным уравнениям химических реакций, по данным цепочкам превращений, по общей схеме генетической связи.

Пр. №19 Э/задачи на получение веществ основных классов разными способами: из выданных нескольких веществ; исходя из одного данного вещества несколькими (двумя, тремя) способами; всеми возможными способами.

Пр. №20 Э/задачи на распознавание веществ.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Количество часов на изучение
«Азы лабораторного мастерства»		
1	Подготовка к исследованию веществ. Правила безопасной работы в лаборатории.	1
2	Пр. №1 Выполнение типовых химических операций, обращение с лабораторным оборудованием, химической посудой и реактивами	1
3	Исследование свойств веществ	1
4	Пр. №2 Решение экспериментальных задач на распознавание веществ по их физическим свойствам	1
5	Очистка веществ.	1
6	Пр. №3 Приготовление смесей и очистка веществ	1
7	Пр. № 4. Опыты, иллюстрирующие химические реакции разных типов.	1
«Воздушная стихия» (4 ч.)		
8	«Вещества – невидимки»	1
9	Источники загрязнения атмосферы и их состав.	1
10	П/р №5 Определение относительной молекулярной массы кислорода, углекислого газа.	1
11	П/р №6 Исследование свойств газов (водорода, углекислого газа).	1

«Огненная стихия» (3 часа)		
12	Огонь в жизни природы и человека. Обожествление огня. Исследование процесса горения; опыты Р. Бойля; теория «Флогистона»; опыты и теория горения М. В. Ломоносова; опыты Лавуазье и его кислородная теория.	1
13	Пр. №7 Изучение процесса горения свечи.	1
14	История спички: миф о нахождении небесного огня человеком	1
«Водная стихия» (12 ч.)		
15	Вода в природе. Распределение воды в природе.	1
16	Очистка воды.	1
17	Растворы в жизни человека и природы.	1
18	Пр. №8 Определение растворимости веществ в воде при комнатной температуре.	1
19	Пр. №9 Определение общей жесткости природной воды	1
20	Способы выражения состава раствора. Массовая доля растворенного вещества.	1
21	Пр. №10 Расчетно-экспериментальные задачи на приготовление растворов различных веществ, необходимых для химической лаборатории.	1
22	Кристаллизация веществ: явление кристаллизации; моментальная кристаллизация; кристаллогидраты.	1
23	Пр. №11 Выращивание кристаллов хлорида натрия, медного купороса, алюмокалиевых и хромокалиевых квасцов	1
24	Электролитическая диссоциация.	1
25	Пр. №12 Решение э/задач на распознавание неорганических веществ.	1
26	Пр. №13 Решение э/задач по теме: «Реакции ионного обмена».	1
«Этот удивительный мир веществ» (8 ч.)		
27	Классификация неорганических веществ. Краткая	1

	характеристика основных классов неорганических соединений и их наиболее типичных представителей.	
28	Пр. №14 Решение э/задач по теме: получение и свойства оксидов	1
29	Пр. №15 Свойства неорганических и органических кислот	1
30	Пр. №16 Решение э/задач по теме: получение и свойства оснований	1
31	Пр. №17 Свойства солей.	1
32	Пр. №18 Э/задачи на взаимную связь между основными классами неорганических веществ по данным уравнениям химических реакций, по данным цепочкам превращений, по общей схеме генетической связи.	1
33	Пр. №19 Э/задачи на получение веществ основных классов разными способами: из выданных нескольких веществ; исходя из одного данного вещества несколькими (двумя, тремя) способами; всеми возможными способами.	1
34	Пр. №20 Э/задачи на распознавание веществ.	1

Основная литература для обучающихся

1. Химия, 8 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Дополнительная литература для обучающихся

1. Занимательные задания и эффективные опыты по химии Б.Д. Степин , Л.Ю. Аликберова
М.: Дрофа 2008
2. Полезная химия: задачи и истории Л. Ю. Аликберова, Н. С. Руки. М.: Дрофа 2008
3. Сборник самостоятельных работ по химии. 8 класс / Н.И. Новокшинский,
Н.С. Новокшинская. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2013
4. Формулы по химии / С.Н. Несвижский. – М. : Эксмо, 2012. (Справочник в кармане)
5. Химия в таблицах. 8-11 кл. : справочное пособие / авт. -сост. А.Е. Насонова. -
М.: Дрофа, 2013
6. Химия 8 кл. : рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С.
Габриелян, С.А. Сладков. - М.: Дрофа, 2013
7. Школьный словарь химических понятий и терминов Г.И. Штремплер М.: Дрофа 2007