

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Тюменской области
Отдел образования администрации Сорокинского муниципального района
МАОУ Сорокинская СОШ № 3

РАССМОТРЕНО
на ШМО учителей
протокол № 1 от «31»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
с заместителем
директора по УВР
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директором МАОУ
Сорокинской СОШ № 3



Чухно О.А.

Документ № 161/1-ОД от
«31» августа 2023 г.

Рабочая программа учебного курса по химии

«Химия вокруг нас»

для обучающихся 7 класса

Программу составил:
учитель химии Козар Л.П.

С. Большое Сорокино

Элективный курс «Химия вокруг нас» (ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7 КЛАССА)

Пояснительная записка

В настоящее время в век развития экономики, компьютеризации, химия перешла в разряд не престижных наук. Тем не менее, всем известно, что химия – один из самых трудоемких учебных предметов. Это сложная наука, которая может заинтересовать пытливого аналитического ума, имеющего интерес к самому процессу познания. От учащихся требуется повседневная кропотливая и значительная по объему самостоятельная работа. Начинается изучение этого предмета в 8-м классе. По учебному плану на овладение методами и приемами учебной работы не отводится специального времени. В самом начале изучения химии есть вопросы, которым необходимо отвести больше времени на изучение, отработать более полно отдельные понятия, необходимо затратить больше времени на отработку навыка проведения химического эксперимента, проведения исследовательской работы. Решить часть этих проблем и одновременно пробудить интерес к химии можно через пропедевтический курс для учащихся 7-го класса “Введение в химию”. Именно этот возраст 12-13 лет является благоприятным для изучения химии, имеет наибольший познавательный интерес к экспериментам, хотя базы знаний учащихся еще мало для введения систематического курса.

В данный курс не входят основополагающие системные знания, с ними учащиеся будут знакомиться с 8 класса. Пропедевтический 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. Так в 6 классе в курсе математики учащиеся решают задачи на нахождение части от целого, используя эти знания, можно решать задачи на нахождение массовой доли элемента в веществе и массовой доли вещества в растворе.

Курс нацелен на приобретение навыков, которые можно использовать в повседневной жизни. Выполнение химического эксперимента формирует у учащихся умение правильно обращаться с веществами. Это важное практическое умение необходимо не только будущему химику- профессионалу, но и любому человеку. Выполнение практических работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, сравнивать, выделять главное, устанавливать причинно- следственные связи, делать обобщения, способствует воспитанию интереса к получению новых знаний, самостоятельности, критичности мышления.

Большинство практических работ, предлагаемых в данном курсе, могут выполняться 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.

Цель курса:

Ориентация на естественно – научный профиль обучения, повышение интереса учащихся к химии. **Основные**

задачи курса:

1. Дать учащимся представление о химии, о ее первоначальных понятиях на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне (молекула, атом, чистое вещество и смесь, химический элемент, простые и сложные вещества, знаки химических элементов, формулы оксидов, кислот, солей и оснований);

2. Сформировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;

3. Сформировать умение безопасной работы с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

4. Воспитывать элементы экологической культуры; 5. Развивать логику химического мышления.

6. Формировать у учащихся умение применять полученные знания к решению практических задач.

7. Решать задачи на вычисление массовой доли элемента в веществе, массовой доли растворенного вещества, на смешивание, разбавление и концентрирование растворов.

Исходя из задач обучения, курс с одной стороны должен способствовать формированию химической культуры, с другой стороны – заложить фундамент для дальнейшего изучения химии в системном курсе 8-11 классов, не зависимо от выбранной школой программы. С учетом возрастных психологических особенностей учащихся курс насыщен действиями, работой с различными объектами, предметами: он строится на основе простейших экспериментов и наблюдений.

Особенность методики обучения этого курса состоит в отказе от заучивания большого количества строгих научных определений, формулировок, от пересказа текстов. Сведения учащиеся получают в ходе активной самостоятельной деятельности и на основе имеющихся знаний.

При обучении химии большое значение имеет умение учащихся наблюдать за химическими процессами. Наблюдение – это не пассивное созерцание, это сложная деятельность, обеспечивающая полноту и точность восприятия. Много внимания обращается на технику эксперимента, умение правильно и четко описывать результаты эксперимента, признаки реакций. Правила ТБ изучаются постепенно. Эксперимент включается в творческие домашние и проверочные работы.

Развитие представлений о веществах и их свойствах логически продолжается при изучении раздела «Основные классы неорганических веществ». В итоге учащиеся должны знать определение, состав, области применения отдельных представителей основных классов неорганических веществ. Учащиеся должны уметь определять по составу вещества, к какому классу вещество относится, знать основные отличия классов по составу и характерным свойствам. При этом не ставится задача научить составлять формулы ни по валентности, ни по степеням окисления. На данном этапе достаточно знать, как изображаются с помощью знаков химических элементов формулы изученных веществ, и особенности написания формул основных классов неорганических веществ. Периодическая система химических элементов на первом этапе является справочной таблицей для учащихся и только в курсе 8 класса дается периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева. В задачи данного курса не входит написание уравнений химических реакций, химические явления и свойства описываются качественно. **Формы работы:**

1. Индивидуальная - выполнение индивидуальных заданий.

2. Парная - выполнение практических работ.

3. Коллективная - обсуждение проблем, возникающих по ходу занятий, просмотр демонстраций.

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО КУРСУ

« Химия вокруг нас» 7 класс.

Химия в центре естествознания.

Урок 1-2.

Химия как часть естествознания. Предмет химии.

Основной материал. Что изучает химия. Вещества и тела. Химические явления – превращения веществ. Природные, искусственные и синтетические вещества.

Демонстрации. Тела различные и одинаковые по форме, объему и цвету.

Урок 3-4.

Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности».

Основной материал. Описание явлений природы в литературе и искусстве. Научный подход к изучению природы. Наблюдение, опыт, теория.

Лабораторное оборудование, ТБ. *Лабораторная работа: работа со спиртовкой, правила нагревания.*

Демонстрации. Лабораторная посуда: мерный цилиндр, пробирки химические и биологические, спиртовка.

Домашний эксперимент 1: Изучение строения пламени свечи.

Урок 5-6 Наблюдение

и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.

Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки».

Основной материал. Наблюдение. Эксперимент. Гипотеза. Вывод. Строение пламени. Основные правила нагревания. Классификация лабораторного оборудования.

Демонстрации. Строение пламени свечи. Строение спиртовки.

Урок 7-8

Знакомство с периодической системой химических элементов
молекулярная массы. Понятие о простых и сложных веществах.

Д.И Менделеева. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и

Основной материал. Общее знакомство со структурой таблицы: периоды, группы, порядковый номер. Таблица как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Обозначение химических элементов, происхождение их названий.

Демонстрации. Различные варианты периодических систем

Урок 9 Химия

и физика. Агрегатные состояния веществ.

Основной материал. Атом. Молекула. Диффузия. Понятие - ионы. Броуновское движение.

Демонстрации. Кристаллические решетки различных веществ. Алмаз, графит, кварц. Модели кристаллических решеток и образцы природных минералов: хлорид натрия, фторид кальция.

Домашний эксперимент 2. Приготовление растворов соли и сахара в воде.

Урок 10-11.

Химия и география. Минералы и горные породы.

Основной материал. Строение «мантии» Земли. Виды горных пород. Примеры. Минералы.

Демонстрации. Строение земной коры. Минералы: лазурит, корунд, халькопирит, аурипигмент и другие. Гранит. Горючие осадочные породы органического происхождения: каменный уголь, торф, горючие сланцы. Меловые горы. ***Урок 12-13***

Химия и биология. Качественные реакции в химии.

Основной материал. Растительная и животная клетки. Химический состав веществ клетки. Фотосинтез. Хлорофилл. Жиры. Эфирные масла. Углеводы. Белки. Распознавание веществ с помощью качественных реакций.

Демонстрации. Обнаружение хлорофилла в клетках растения. Определение жиров, эфирных масел, углеводов, белков. Распознавание кислорода, углекислого газа, известковой воды. Распознавание крахмала и йода.

Домашний эксперимент 3.

Обнаружение витамина С в соке апельсина, в газированных напитках.

Планируемый результат обучения.

Учащимся необходимо знать:

- *определение химии, роль химии в НТП и жизни человека;*
- *понятия: физическое тело, вещество, отличия веществ от физических тел;*
 - *строение пламени, некоторую химическую посуду.*

Учащимся необходимо уметь:

- *приводить примеры веществ и тел из повседневной жизни; □*
сравнивать вещества по физическим свойствам; □ *правильно*
обращаться со спиртовкой.

Математика в химии.

Урок 14-15

Массовая доля элемента в сложном веществе.

Основной материал. Массовая доля элемента. Примеры решения задач на определение массовой доли элемента в веществе, на определение формулы сложного вещества по известным массовым долям элементов.

Демонстрации. Оксид меди черного цвета. Минерал куприт. Схема расчета массовых долей элементов в воде. ***Урок***

16-17

Чистые вещества и смеси. Классификация смесей.

Основной материал: Чистое вещество и смесь. Компоненты смеси. Однородные и неоднородные смеси, растворы. Различные способы разделения смесей.

Демонстрации: Лабораторная посуда: делительная воронка, воронка, колбы. Изготовление фильтра. Хроматография. Примеры чистых веществ и смесей. Мрамор, мел, зубная паста, молоко, нефть, почва, глина, песок **Урок 18-19**

Объемная доля газа в смеси.

Массовая доля вещества в растворе.

Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».

Основной материал. Определение объемной доли газа в смеси. Состав атмосферного воздуха. Примеры решения задач. Концентрация.

Массовая доля вещества в растворе. Растворитель. Растворенное вещество. Примеры расчетных задач.

Демонстрации. Растворы поваренной соли в воде и сахара в воде. Практическая работа на приготовление раствора соли с заданной массовой долей.

Урок 20-21 Массовая

доля примесей.

Основной материал. Примеси. Технический образец, или образец. Массовая доля основного компонента или массовая доля примеси.

Примеры расчетных задач

Планируемый результат обучения.

Учащимся необходимо знать:

- *понятия: раствор, насыщенный и ненасыщенный раствор, массовая доля растворенного вещества, растворитель и растворенное вещество;*
- *формулу для вычисления массовой доли растворенного вещества.*

Учащимся необходимо уметь:

- *различать понятия простое вещество и химический элемент; □ приготовить раствор заданной концентрации; □ выращивать кристаллы.*

Явления, происходящие с веществами.

Урок 22-23

Разделение смесей. Способы разделения смесей. Дистилляция, или перегонка.

Практическая работа №4 «Очистка загрязненной поваренной соли».

Основной материал. Способы разделения смесей. Разделение, очистка, просеивание, отстаивание, декантация, центрифугирование, фильтрование, адсорбция, активированный уголь.

Демонстрации. Разделение разных смесей: песок и сера, вода и растительное масло, песок и вода. Работа противогаса. Методы очистки загрязненной поваренной соли.

Урок 24-25

Физические и химические явления. Химические реакции. Условия протекания химических реакций.

Основной материал. Физические и химические явления. Признаки химических реакций: выпадение осадка, выделение газа, изменение окраски.

Демонстрации. Примеры химических реакций.

Урок 26-27

Практическая работа №5 «Признаки химических реакций».

Основной материал. Признаки химических реакций. Образование осадка, выделение газа, появление запаха, изменение цвета, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрации. Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия, обнаружение кислот, щелочей, взаимодействие хлорида железа (III) с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия, взаимодействие мрамора с кислотой, горение пропана и бутана в зажигалке.

Домашний эксперимент 4.

Гашение соды уксусом. Изучение процесса коррозии железа.

Урок 28-29

Вода – универсальный растворитель. Растворение – физико-химический процесс. Растворимость. Насыщенный и ненасыщенный растворы.

Практическая работа № 6 «Приготовление насыщенного раствора для выращивания кристаллов соли».

Основной материал. Вода. Свойства воды, ее распространение в природе, значение для жизни человека, животных и растений. Использование воды в народном хозяйстве. Растворы в природе, технике, быту. Растворитель и растворяемое вещество. Растворение газов, жидкости и твердого вещества в воде. Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Выращивание кристаллов из растворов.

Демонстрации. Измерение плотности воды ареометром. Видеофильм. Приготовление истинного раствора и взвеси. Экспериментальное решение задач на растворы.

Домашний эксперимент 5. Замерзание воды в стеклянной бутылке. Выращивание кристаллов из насыщенных растворов поваренной соли и медного купороса.

Урок 30-31

Знакомство с основными классами неорганических соединений.

Оксиды.

Практическая работа №7 «Получение углекислого газа и опыты с ним».

Основной материал. Вода – представитель класса оксидов. Оксиды как сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород. Примеры наиболее распространенных в природе оксидов и их использование. Углекислый газ.

Демонстрации. Показ наиболее распространенных оксидов, коллекций образцов горных пород. **Урок**

Основания. Кислоты. Соли. Качественные реакции.

Викторина по основным вопросам курса.

Основной материал. Основные сведения о кислотах, щелочах, примеры наиболее распространенных кислот и оснований. Классификация кислот и оснований. Распознавание кислот и щелочей. Индикаторы: метиловый - оранжевый, лакмус. Правила обращения с кислотами. Использование кислот в народном хозяйстве, быту. Демонстрации. Действие индикаторов на кислоты, основания, соли.

Урок 34

Основания. Кислоты. Соли. Качественные реакции. Викторина по основным вопросам курса.

Планируемый результат обучения.

Учащимся необходимо знать:

- *понятие: смесь;*
- *способы разделения смесей;*
- *понятие: химическая реакция;*
- *признаки и условия протекания химических реакций, □ понятие об оксидах, кислотах, основаниях, солях.*

Учащимся необходимо уметь:

- *выращивать кристаллы соли;*
- *приводить примеры оксидов, кислот, солей, оснований.* В качестве примера предлагаю материал к уроку по теме « Знакомство и приемы с лабораторным оборудованием» и презентацию к нему.

Основные требования предъявляемые учащимся по окончании 7 класса.

- определять разницу между физическими и химическими явлениями.
- определять разницу между чистым веществом и смесью.
-

знать способы разделения и очистки смесей, а так же уметь разделять некоторые смеси.

- знать классификацию основных классов соединений.
- знать понятия массовой и объёмной доли и уметь решать задачи на эти величины.
- иметь навыки по нахождению элементов по периодической системе им Д.И. Менделеева, определять их местоположение, порядковый номер, молекулярную и атомную массу.
- определять массовую долю элемента в сложном веществе.
- знать местоположение металлов в ПС, а так же свойства и применение железа, алюминия, олова и золота; их аллотропные соединения и их сплавы.
- знать местоположение неметаллов в ПС, а так же свойства и применение кислорода, серы, углерода, азота; их аллотропные модификации и применение.
- знать понятие валентности. Уметь определять её у элементов по структурной формуле. Составлять по ней молекулярные и структурные формулы соединений.
- знать строение, состав и номенклатуру основных классов соединений: оксидов, кислот, солей и оснований. Уметь их классифицировать по различным признакам.
- иметь практические навыки проведения лабораторных опытов
- различать лабораторную посуду по практическому назначению
- иметь навыки работы со спиртовкой, мерным цилиндром и другой лабораторной посудой
- иметь навыки разделения смесей с помощью фильтровальной бумаги, магнита, отстаивания и др.

Промежуточная аттестация по данной программы будет проводиться в форме проекта в рамках промежуточной аттестации, реферата на уроке, исследовательской работы на конкурсах экологической направленности или участия в мероприятиях экологической направленности и оцениваться будет оценкой зачет/не зачет.

Учебно-тематическое планирование.

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма занятия
1-2	<u>Химия в центре естествознания.</u> Химия как часть естествознания Предмет химии. Вводный инструктаж по технике безопасности. Физическое тело и вещество.	2	Виртуальная лекция
3-4	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности».	2	Практическая работа Видеофильм
5-6	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки».	2	Практическая работа Лекция - беседа
7-8	Знакомство с Периодической системой химических элементов Д.И Менделеева. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Понятие о простых и сложных веществах.	2	Практическая работа
9	Химия и физика. Агрегатные состояния веществ.	1	Решение задач
10-11	Химия и география. Минералы и горные породы.	2	Практическая
			работа

12-15	Химия и биология. Качественные реакции в химии.	3	Практическая работа Решение теста
16-17	<u>Математика в химии.</u> Массовая доля элемента в сложном веществе.	2	Решение задач
18-19	Чистые вещества и смеси. Классификация смесей.	2	Решение задач и тестирование
20-21	Объемная доля газа в смеси. Массовая доля вещества в растворе. Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	2	Практическая работа Виртуальная лекция
22-23	Массовая доля примесей.	2	Практическая работа Видеофильм
24-25	<u>Явления, происходящие с веществами.</u> Разделение смесей. Способы разделения смесей. Дистилляция, или перегонка. Практическая работа №4 « Очистка загрязненной поваренной соли».	2	Практическая работа Лекция - беседа
26-27	Физические и химические явления. Химические реакции. Условия протекания химических реакций.	2	Практическая работа
28-29	Практическая работа №5 « Признаки химических реакций».	2	Практическая работа Решение задач

30-31	<u>Химические вещества.</u> Вода – универсальный растворитель. Растворение – физико-химический процесс. Растворимость. Насыщенный и ненасыщенный растворы. Практическая работа № 6 «Приготовление насыщенного раствора для выращивания кристаллов соли».	2	Практическая работа
32-33	Знакомство с основными классами неорганических соединений. Оксиды. Практическая работа №7 «Получение углекислого газа и опыты с ним».	2	Практическая работа Решение теста
34	Основания. Кислоты. Соли. Качественные реакции. Викторина по основным вопросам курса.	1	Решение задач

Литература

1. И. Г. Остроумов, И. В. Аксенова, Т. В. Сажнева: Методическое пособие к учебнику И. Г. Остроумова, О. С. Габриеляна «Введение в химию. Вещества» (7 класс). Пособие для учителя и учащихся. — Москва: «Сириньпрема», 2007. — 104с.
2. Леенсон И.А. Удивительная химия.- М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006.-176 с.-(О чём умолчали учебники).
3. Штремплер Г.И. Химия на досуге: Домашняя хим. Лаб.: Кн. Для учащихся. - М.: Просвещение: «Учеб. лит.», 1996.
4. Шукайло А.Д. Тематические игры по химии. 8 класс. Методическое пособие для учителя. - М.:ТЦ Сфера, 2004.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пропедевтический курс «Старт в химию //Химия в школе.-2005.-№8 – с.19-26.
6. Габриелян О.С. Пропедевтика химии в школе: вчера, сегодня, завтра // Химия в школе.-2006.-№7 – с.21-25.
7. Естествознание: Учеб. для 6, 7 кл. общеобразоват. учреждений / А.Г. Хрипкова, Р.Г. Иванова, Т.В. Иванова и др. Под ред. А.Г. Хрипковой. - М.: Просвещение, 1996,1997.
8. Физика. Химия.5-6 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений / А.Е.Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак. – М.: Дрофа, 2005.
9. Чернобельская Г. М., Дементьев А. И. Введение в химию: мир глазами химика: 7 кл.: Учеб. пособие для общеобразоват. учеб. Заведений. - М.: Владос, 2003.
10. Шипарёва Г.А., Тригубчак И.В. Методические рекомендации к изучению пропедевтического курса «Введение в химию»; 7 кл. - М.: Владос,2004.
11. Габриелян О.С., Шипарёва Г.А. химия 7 кл.: Метод. пособие. - М.: Дрофа, 2006.
12. Остроумов И.Г., Боев А.С. Химия.7кл.: Введение в химию. Вещества: Учеб. пособ. для общеобразоват. учреждений. - М.: Сиринь, 2006

Интернет-ресурсы

www.it-n.ru -Сеть творческих учителей. www.Wikipedia.org – Википедия,
свободная энциклопедия www. Internet-school.ru - Интернет - школа.
Просвещение. RU www.lib.ua-ru.net/diss/cont/111957.html