

Рабочая программа элективного курса «Химия вокруг нас»

Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса «Химия вокруг нас» разработана для 8 класса в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии, на основе программы элективного курса автора О.С.Габриеляна «Экспериментальное решение задач по химии», издательство: Дрофа, Москва, 2017.

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю.)

Решение задач – признанное средство развития логического мышления учащихся, которое легко сочетается с другими средствами и приёмами образования. Включение разных задач предусматривает перенос теоретического материала на практику и осуществление контроля за его усвоением, а учащимся – самоконтроль, что воспитывает их самостоятельность в учебной работе. Решение задач должно способствовать целостному усвоению стандарта содержания образования и реализации поставленных целей.

Предлагаемый курс позволяет расширить представление учащихся о свойствах веществ и результатах их взаимодействий, закрепить и развить навыки работы в лаборатории и решения количественных и качественных задач. Школьники не только исследуют свойства и качественный состав соединений, но и проведут количественную оценку эксперимента.

Программа предусматривает теоретическое решение задач, практическое их выполнение и экспериментальную проверку результатов вычислений.

Цели курса: расширение представлений о химическом эксперименте, закрепление знаний о свойствах неорганических соединений разных классов.

Задачи курса:

Повторение материала, рассмотренного на уроках химии;

Совершенствование практических навыков и умения решения экспериментальных задач;

Развитие самостоятельности, активности, логического мышления, интереса к профессии, связанной с курсом химии.

Технологии обучения: развивающее обучение, интеграционная, исследовательская, личностно-ориентированная, проблемная.

Методы обучения: проблемный, словесно-логический, наглядно-иллюстративный, исследовательский, личностно-деятельностный подход, обучение на основе опыта и сотрудничества, учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся.

Средства обучения: печатные пособия, таблицы, лабораторное оборудование, реактивы.

Контроль: текущий на основе посещения, активность на занятиях, тестирование, результат участия в олимпиадах.

Курс поможет учащимся 8 класса выбрать профиль дальнейшего обучения более осознанно, подготовит их к учебе в профильном классе естественнонаучного направления. Учащиеся осознают роль химии в жизни человека, народном хозяйстве страны, природе в целом.

Требования к результатам обучения.

На занятиях по данному курсу учащиеся должны строго выполнять требования техники безопасности при проведении лабораторных работ, знать правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими реактивами.

После изучения предлагаемого курса *учащиеся должны:*

Уметь производить измерения (массы твёрдого вещества с помощью теххимических весов, объема раствора с помощью мерной посуды, плотности раствора с помощью ареометра). Готовить растворы с заданной массовой долей растворенного вещества; определять массовую долю растворенного вещества (%) для растворов солей.

Планировать, подготавливать и проводить простейшие химические эксперименты, связанные с растворением, фильтрованием, выпариванием веществ, промыванием и сушкой осадков; получением и взаимодействием веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений.

Решать задачи: определение массы и массовой доли растворенного вещества в растворе, полученным разными способами (растворением вещества в воде, смешиванием растворов разной концентрации).

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем курса	Кол-во часов	Химический эксперимент
1.	Введение	2 час	Правила безопасной работы в школьной лаборатории.
2.	Тема 1. Химическая посуда.	1 час	Л/р № 1 «Измерение объемов воды с помощью мерной посуды».
3	Тема 2. Растворы и способы их приготовления.	5 часов	Л/р № 2 «Взвешивание хлорида натрия на весах». Л/р № 3 «Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе». Л/р № 4 «Определение плотности раствора хлорида натрия с помощью ареометра». Л/р № 5 «Смешивание растворов хлорида натрия различной концентрации и расчёт массовой доли соли в полученном растворе».
4	Тема 3. Получение газов в лаборатории.	3 часа	Л/р №6 «Получение кислорода в лаборатории».

			Л/р №7 «Получение углекислого газа в лаборатории». Л/р №8 «Получение водорода в лаборатории».
5.	Тема 4. Разделение смесей веществ.	5 часов	Л/р №9 «Использование нагревания при проведении реакций». Л/р №10 «Разделение смеси твёрдых веществ». Л/р №11 «Разделение смеси веществ, полученных в результате реакции обмена».
6.	Тема 5. Признаки химических реакций. Условия проведения химических реакций до конца. Химические свойства веществ.	10 часов	Л/р №12 «Признаки химических реакций». Реакции, идущие с образованием осадка и изменением цвета. Л/р №13 «Признаки химических реакций». Реакции, идущие с выделением или поглощением теплоты. Л/р №14 «Реакции, идущие с выделением газа». Л/р №15 «Химические свойства оксидов». Л/р №16 «Химические свойства кислот». Л/р №17 «Химические свойства оснований». Л/р №18 «Химические свойства солей».
7.	Тема 6. Решение качественных задач.	8 часов	Л/р №19 «Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках». Л/р №20 «Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках». Л/р №21 «Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках». Л/р №22 «Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках».
	ИТОГО	34 часа	Лабораторные работы- 22

Содержание тем учебного курса

Введение (2 ч). Что такое химический эксперимент. Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими реактивами.

Демонстрации. Аптечка кабинета химии. Простые химические опыты.

Тема 1. Химическая посуда (1 ч). Химическая стеклянная и фарфоровая посуда общего назначения. Мерная посуда. Использование химической посуды в эксперименте. *Демонстрации.* посуда общего назначения: пробирки (14, 16, 21 мл), стаканы из термостойкого стекла разного объёма, конические колбы, стеклянные палочки и трубки, бюксы, конические воронки, эксикатор, кристаллизатор; фарфоровая посуда – фарфоровые чашечки разного размера, шпатели, ложечки, тигли. Мерная посуда – цилиндры (25, 100 мл), мензурки, мерные стаканы, мерные колбы разного объёма, пипетки с резервуаром и без него, груши резиновые. *Лабораторные работы.* Измерение объёмов воды с помощью мерной посуды.

Тема 2. Растворы и способы их приготовления (5 ч). Значение растворов в химическом эксперименте. Понятие истинного раствора. Правила приготовления растворов. Технохимические весы и правила взвешивания твёрдых веществ. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Расчет и приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Определение объёмов растворов с помощью мерной посуды и плотности растворов неорганических веществ с помощью ареометра. Таблицы плотностей растворов кислот и щелочей. Расчёт массы растворенного вещества по известной плотности, объёму и массовой доле растворенного вещества. Изменение концентрации растворенного вещества в растворе.

Лабораторные работы. Взвешивание хлорида натрия на технохимических весах. Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе. Определение плотности раствора хлорида натрия с помощью ареометра. Смешивание растворов хлорида натрия различной концентрации и расчёт массовой доли соли в полученном растворе.

Тема 3. Получение газов в лаборатории. Получение в лаборатории кислорода, водорода, углекислого газа. В лабораторную работу ввести один способ получения того или иного газа. Продемонстрировать другие способы получения данных газов в лаборатории.

Лабораторные работы. Получение кислорода в лаборатории. Получение углекислого газа в лаборатории. Получение водорода в лаборатории.

Тема 4. Разделение смесей веществ(5ч). Смеси газообразных, жидких, твёрдых веществ. Способы разделения смесей: фильтрование,

отстаивание, выпаривание, разделение с помощью делительной воронки, перегонка. Практическое использование этих способов. Отличие чистого вещества от смеси веществ.

Воздух - природная газообразная смесь веществ. Сохранение чистого воздуха в городе – серьёзная экологическая проблема.

Разделение смеси поваренной соли и речного песка.

Разделение смеси вещества, нерастворимого в воде, и вещества, в воде растворимого, которые получились в результате реакции обмена.

Лабораторные работы.

Использование нагревания при проведении реакций.

Разделение смеси твёрдых веществ.

Разделение смеси веществ, полученных в результате реакции обмена.

Тема 5. Признаки химических реакций. Условия проведения химических реакций до конца. Химические свойства веществ. (10ч).

Реакции, идущие с выделением тепла, с выделением газа. Реакции, идущие с образованием осадка. Реакции, идущие с изменением цвета раствора.

Катализатор. Каталитические и некаталитические реакции. Ингибиторы.

Реакции, идущие при нагревании. Реакции, идущие при нормальных условиях.

Химические свойства основных и кислотных оксидов на примере оксида меди(II) и оксида углерода(IV).

Химические свойства кислот на примере соляной кислоты.

Химические свойства растворимых в воде оснований и нерастворимых в воде оснований.

Химические свойства солей.

Лабораторные работы. Признаки химических реакций. Реакции, идущие с образованием осадка и изменением цвета.

Признаки химических реакций». Реакции, идущие с выделением или поглощением теплоты.

Реакции, идущие с выделением газа. Химические свойства оксидов.

Химические свойства кислот. Химические свойства оснований. Химические свойства солей».

Тема 6. Решение качественных задач (8 ч). Понятие качественной

реакции. Качественные реакции на катионы и анионы. Определение веществ с помощью таблицы растворимости кислот, оснований и солей в воде, характеристики видимых изменений процессов.

Определение неорганических веществ, находящихся в разных склянках без этикеток, без использования дополнительных реактивов. Осуществление цепочки превращений неорганических веществ.

Демонстрационный эксперимент. Идентификация растворов сульфата железа (II), сульфата меди (II), хлорида алюминия, нитрата серебра с

помощью раствора гидроксида натрия. Идентификация растворов хлорида натрия, иодида калия, фосфора натрия, нитрата кальция с помощью раствора нитрата серебра и азотной кислоты. Осуществление цепочек превращений.

Лабораторные работы.

Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках (четыре работы).....

Информационные источники

Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Настольная книга учителя. Химия . 8 класс.- М.: Дрофа, 2019.

Гольдфарб Я. Л., Ходаков Ю. В. Химия. Задачник. 8-11 класс: учеб. Пособие для общеобразовательных учебных заведений.- М.: Дрофа, 2019

Краузер Б. Химия. Лабораторный практикум.- М.: Химия, 2019.

Маршанова Г. Техника безопасности в школьной химической лаборатории: сборник инструкций и рекомендаций.- М.: АРКТИ, 2019.