

Введение

Рабочая программа составлена на основе:

Авторской программы О.С. Габриеляна, допущенной Минобрнауки РФ (О.С.Габриелян. Программа курса химии для 10-11 класса ОУ – М.: Просвещение, 2019.),

Авторской программе соответствует учебник: О.С. Габриелян. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков –М.: Просвещение, 2019. – 127с.: ил. – ISBN 978-5-09-072088-5.

Курс рассчитан на 35 часов, 1 час в неделю (из них 2 часа резервное время).

Требования к уровню подготовки обучающихся

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих **личностных** результатов:

- 1) Чувство гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности – в ценностно-ориентационной сфере;
- 2) Осознание необходимости своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию ; понимание важности непрерывного образования в познавательной сфере;
- 3) Готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории – в трудовой сфере;
- 4) Неприятие вредных привычек – в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- 1) Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) Владение основными интеллектуальными операциями;
- 3) Познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- 4) Умение выдвигать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 5) Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 6) Использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- 7) Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации , критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 9) Умение использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований , эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) Владение языковыми средствами, в том числе и языком химии (химические знаки, формулы и уравнения)

Предметными результатами являются:

I. В познавательной сфере:

- 1) Знание терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;
- 2) Умение наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной язык и язык химии;
- 3) Умение классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;

- 4) Умение характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классов неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;
- 5) Умение описывать конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;
- 6) Умение самостоятельно проводить химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;
- 7) Умение прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии изученных на основе знания химических закономерностей;
- 8) Умение определять источники химической информации, получать её и анализировать;
- 9) Умение пользоваться обязательными справочными материалами;
- 10) Умение устанавливать зависимость свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения;
- 11) Умение моделировать молекулы неорганических и органических веществ;
- 12) Понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

II. В ценностно-ориентационной сфере:

Формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов.

III. В трудовой сфере:

Проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии.

IV. В сфере здорового образа жизни:

Соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание тем учебного курса

№	Наименование темы	Кол-во часов	Изучаемые вопросы
1	Строение вещества	9	<p>Основные сведения о строении атома. Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе как о совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.</p> <p>Периодическая система химических элементов и учение о строении атома. Физический смысл принятой в таблице Д.И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода, номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул. Закономерные изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.</p> <p>Становление и развитие периодического закона и теории химического строения. Предпосылки открытия периодического закона и теории химического строения органических соединений. Роль личности в истории химии. Значение практики в становлении и развитии химической теории.</p> <p>Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решётка. Катионы и анионы. Понятие об ионной химической связи. Физические свойства веществ, имеющих ионную кристаллическую решётку.</p> <p>Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность. Неполярная и полярная ковалентная связь. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно-акцепторный. Полярность молекулы как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Физические свойства веществ, имеющих атомную или молекулярную кристаллическую решётку.</p> <p>Металлическая химическая связь. Понятие о металлической связи и металлической кристаллической решётке. Физические свойства металлов, обусловленные их кристаллическим строением. Применение металлов. Чёрные и цветные металлы.</p>

			<p>Сплавы.</p> <p>Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородных связей в природе.</p> <p>Полимеры. Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители.</p> <p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние и размер частиц как основа для классификации дисперсных систем.</p> <p>Грубодисперсные системы – эмульсии, суспензии и аэрозоли, их представители.</p> <p>Тонкодисперсные системы – золи и гели, их представители. Понятие о синерезисе и коагуляции.</p>
2	Химические реакции	12	<p>Классификация химических реакций. Изомеризация как реакция, протекающая без изменения состава вещества. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.</p> <p>Скорость химических реакций. Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, наличие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты как биологические катализаторы. Ингибиторы реакций и их значение.</p> <p>Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакции синтеза аммиака и рассмотрение условий смещения равновесия этой реакции на производстве.</p> <p>Гидролиз. Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе метода электронного баланса.</p> <p>Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза. Характеристика электролиза как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов.</p>
3	Вещества и их свойства	9	<p>Металлы. Физические свойства металлов как функция их строения. Деление металлов на группы в технике. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермия, магниетермия и др.)</p> <p>Неметаллы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности.</p> <p>Органические и неорганические кислоты. Кислоты в свете атомно-молекулярного учения. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Кислоты в свете протонной теории. Общие химические свойства кислот.</p> <p>Неорганические и органические основания. Основания в свете атомно-молекулярного учения. Основания в свете теории электролитической диссоциации. Основания в свете протонной теории. Химические свойства органических и неорганических оснований.</p> <p>Неорганические и органические амфотерные соединения. Неорганические амфотерные соединения (оксиды и гидроксиды), их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.</p> <p>Соли. Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.</p>
4	Химия и современное общество	4	<p>Химическая технология. Производство аммиака и метанола. Понятие о химической технологии. Химические реакции, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.</p> <p>Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.</p>
	Резерв	1	