

Рабочая программа Химия. Вводный курс. 7 класс. Габриелян О.С., Остроумов И.Г.,

Введение в химическую науку.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов	Тип/форма урока	Контроль	Планируемые результаты	Дата по плану
	ГЛАВА I Химия в центре естествознания	12				
1	§ 1. Химия как часть естествознания. Предмет химии	1	Лекция			
2	§ 2. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии	1	Лекция			
3	Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности	1	Лекция			
4	Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки	1	Лекция			
5	§ 3. Моделирование	1	Лекция			
6	§ 4. Химические знаки и формулы	2	Лекция			
7	§ 5. Химия и физика	1	Лекция			
8	§ 6. Агрегатные состояния веществ	1	Лекция			
9	§ 7. Химия и география	1	Лекция			
10	§ 8. Химия и биология	1	Лекция			
11	§ 9. Качественные реакции в химии	1	Лекция			
	ГЛАВА II. Математика в химии	7				
12	§ 10. Относительные атомная и молекулярная массы	2	Лекция			
13	§ 11. Массовая доля элемента в сложном веществе	1	Лекция			

№ урока	Тема урока	Количество часов	Тип/форма урока	Контроль	Планируемые результаты	Дата по плану
14	§ 12. Чистые вещества и смеси	1	Лекция			
15	§ 13. Объемная доля газа в смеси	1	Лекция			
16	§ 14. Массовая доля вещества в растворе	1	Лекция			
17	Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества	1	Лекция			
18	§ 15. Массовая доля примесей	1	Лекция			
	ГЛАВА III. Явления, происходящие с веществами	8				
19	§ 16. Разделение смесей	1	Лекция			
20	§ 17. Дистилляция, или перегонка	1	Лекция			
21	Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент)	1	Лекция			
22	Практическая работа № 5. Очистка поваренной соли	1	Лекция			
23	§ 18. Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций	1	Лекция			
24	§ 19. Признаки химических реакций	2	Лекция			
25	Практическая работа № 6. Изучение процесса коррозии железа (домашний эксперимент)	1	Лекция			
	ГЛАВА IV Рассказы по химии	4				
26	Рассказы об ученых	1	Лекция			
27	Рассказы об элементах и веществах	1	Лекция			
28	Рассказы о реакциях	1	Лекция			
29	Приложение. Дата и приоритет открытия	1	Лекция			

№ урока	Тема урока	Количество часов	Тип/форма урока	Контроль	Планируемые результаты	Дата по плану
	химических элементов					

Содержание рабочей программы направлено на достижение следующей цели:

формирование предметных знаний, умений и навыков (в первую очередь расчётных и экспериментальных), на которые недостаточно времени при изучении курса химии основной школы и осуществление подготовки обучающихся к изучению нового учебного предмета;

Задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

1. актуализировать химические знания обучающихся, полученные на уроках природоведения/естествознания, биологии, географии, физики и сформировать на основе этого общие представления о новом учебном предмете «Химия», показать его взаимосвязь с различными областями естествознания и математики;
2. интегрировать на основе учебной дисциплины «Химия» знания по предметам естественного цикла основной школы и показать значимость этого предмета для успешного освоения естественнонаучных дисциплин;
3. создать положительную познавательную мотивацию к изучению нового предмета;
4. показать яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития науки химии;

Рабочая программа составлена на основе авторской программы курса химии для 7 класса общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян). Выбор данной программы обусловлен тем, что она представлена в качестве пропедевтического курса к уже используемой в основной и средней школе образовательной линии, разработанной тем же авторским коллективом под руководством О.С. Габриеляна. Так как курс пропедевтики не предусмотрен федеральным базисным учебным планом и его изучение является исключительно инициативой администрации образовательного учреждения, в неё *не включены* сведения, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта по химии для основной школы. Программа реализует федеральный проект «Точка роста» направление естественно-научное.

Курс состоит из четырёх частей. Первая тема курса – «Химия в центре естествознания» - позволяет расширить и систематизировать химические знания обучающихся, уже полученные при изучении таких дисциплин, как природоведение, биология, география, физика, сформировать представления о новом учебном предмете «Химия» и показать его роль в системе естествознания. Учебный материал второй темы курса - «Математика в химии» - позволяет совершенствовать умения, необходимые при решении химических задач, для которых недостаточно времени в курсе химии основной школы. Третья тема – «Явления, происходящие с веществами» - дополняет сведения обучающихся об известных им физических и химических явлениях. В четвёртой теме – «Рассказы по химии» - интересно и занимательно повествуется об учёных-химиках, удивительном мире химии, открытиях, реакциях и веществах. Изучение предлагаемого курса предусматривает широкое использование активных форм и методов обучения, повышение

роли самостоятельной работы обучающихся, развитие таких логических операций мышления, как анализ и синтез, сравнение и обобщение, выдвижение и подтверждение или опровержение гипотез и др.

Рабочая программа допускает внесение следующих **изменений** в авторскую программу:

- 1). Обоснованное изменение последовательности изучения вопросов и количества учебных часов на их рассмотрение в пределах выделенного лимита времени.
- 2). По своему усмотрению, а также исходя из возможностей кабинета химии, учитель может изменять структуру представленного в программе практикума.

В связи с тем, что учащиеся испытывают затруднения при формировании умений решать расчётные задачи по химии, увеличено количество учебных часов на изучение темы «Математика в химии» с 11 до 15 за счёт уменьшения количества часов в теме «Явления, происходящие с веществами» с 11 до 7. Уменьшение часов в теме «Явления, происходящие с веществами» произведено за счёт сокращения домашних практических работ №5 и №6 и обсуждения их результатов в учебное время. Опыты, предусмотренные в данных работах, предполагается предложить выполнить учащимся индивидуально по желанию

и доложить результаты на одном из уроков при проверке домашнего задания. Тема «Рассказы по химии» не выделяется в отдельный блок за счёт сокращения учебных часов с 3 до 1 в пользу резервного времени и реализуется в виде обобщающего урока в форме конкурса ученических сообщений.

Место курса «Химия» в базисном учебном плане

Рабочая программа по химии 7 класса составлена на 35 учебных часов из расчёта 1 час в неделю. Резерв свободного учебного времени предусмотрен в объёме 2 учебных часов.

Требования к уровню подготовки учащихся:

В результате изучения химии ученик должен

знать/понимать

- **химическую символику:** знаки 10-20 химических элементов, формулы некоторых химических веществ;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, вещество, относительные атомная и молекулярная массы, массовая доля, объёмная доля, химическая реакция;
- **основные законы химии:** постоянства состава;

уметь

- **называть:** химические элементы;
- **определять:** относительную атомную массу, качественный и количественный состав веществ по их формулам, чистое вещество, смесь, способы разделения смесей, простое и сложное вещество;
- **обращаться:** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путём:** кислород, углекислый газ, известковую воду;
- **вычислять:** относительную молекулярную массу, массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; массовую долю примесей, объёмную долю газа в смеси;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- применения веществ на основе их свойств;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Химия в центре естествознания

Химия как часть естествознания.

Предмет химии. Химия – часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.

Моделирование. Модель. Моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки, их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решётки твёрдых веществ. Диффузия. Броуновское

движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твёрдые вещества. Аморфные вещества.

Химия и география. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические и органические вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него. Качественные реакции в химии.

Демонстрации. Коллекция предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства – применение». Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии. Электрофорная машина в действии. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решёток. Объёмные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана. Образцы твёрдых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решёток. Вода в трёх агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них. Коллекции минералов, горных пород и горючих ископаемых.

Демонстрационные эксперименты. Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени. Спиртовая экстракция хлорофилла из зелёных листьев растений. «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах. Качественные реакции на кислород и углекислый газ.

Лабораторные опыты. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии. Наблюдение броуновского движения частичек чёрной туши под микроскопом. Диффузия перманганата калия в желатине. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла. Определение содержания воды в растении. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха. Обнаружение крахмала в пшеничной муке. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в различных соках). Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

Домашние опыты. Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина. Диффузия сахара в воде. Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой. Обнаружение крахмала в продуктах питания, яблоках.

Математика в химии.

[]

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы по таблице Д.И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.

Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле х.э. в сложном в-ве и её расчёт по формуле вещества.

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твёрдые (горные породы, кулинарные смеси, СМС) смеси.

Объёмная доля газа в смеси. Определение объёмной доли газа в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчёт объёма доли газа в смеси по его объёму и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля вещества в растворе. Концентрация. Растворитель и растворённое вещество. Расчёт массы растворённого вещества по массе раствора и массовой доле растворённого вещества.

Массовая доля примесей. Понятие о примеси. Массовая доля примеси в исходном веществе. Основное вещество. Расчёт массы основного вещества, содержащего определённую массовую долю примесей.

Демонстрации. Коллекция различных видов мрамора и изделий из него. Смесь речного и сахарного песка и их разделение. Коллекция нефти и нефтепродуктов. Коллекция бытовых смесей (кулинарные смеси, СМС, шампуни, напитки и др.). Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа. Коллекция «Минералы и горные породы» (образцы веществ и материалов, содержащих определённую долю примесей).

Домашние опыты. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определённую долю примесей.

Явления, происходящие с веществами

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Адсорбент. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогАЗа.

Дистилляция, или перегонка. Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области её применения. Кристаллизация или выпаривание. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних

веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление процессами горения.

Признаки химических реакций. Изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрации. Фильтр Шота. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом. Респираторные маски и марлевые повязки. Противогаз и его устройство. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты. Разделение смеси порошка серы и железных опилок. Разделение порошка серы и песка. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей. Взаимодействие железа и порошка серы при нагревании. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой

воды. Каталитическое разложение пероксида водорода. Обнаружение раствора щёлочи с помощью индикатора. Взаимодействие хлорида железа с жёлтой кровяной солью и гидроксидом натрия.

Взаимодействие гидроксида железа с раствором соляной кислоты.

Лабораторные опыты. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. Изучение устройства пламени.

Домашние опыты. Разделение смеси сухого молока и речного песка. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и её декантация. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы. Растворение в воде таблетки аспирина УПСА. Приготовление известковой воды и опыты с ней. Изучение состава СМС.

Рассказы по химии

Выдающиеся русские учёные-химики М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев, А.М. Бутлеров и др. по выбору обучающихся (ученическая конференция). Открытие, получение и значение некоторых (по выбору обучающихся) химических веществ (конкурс сообщений). Изучение химических реакций (конкурс ученических проектов).