



муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей № 28
г. Таганрог Ростовской области

УТВЕРЖДАЮ

директор

Т.Н.Терновая

приказ по МАОУ лицей № 28

2015г. № 368

МП



УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по химии

для 7 класса

(предметная линия учебников
под редакцией О.С.Габриеляна)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа основного общего образования по химии для 7 класс составлена на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- основной образовательной программы основного общего образования МАОУ лицея №28;
- авторской программы О.С.Габриеляна, Г.А. Шипаревой «Программа курса химии для 7 класса» (М., «Дрофа», 2013г.);
- учебного плана МАОУ лицея №28 на текущий учебный год.

Данная учебная программа реализуется через использование учебников по химии и учебно-методических пособий авторов О.С.Габриеляна и А.В.Яшуковой («Дрофа»).

Цели изучения химии в 7 классе:

- подготовить учащихся к изучению нового учебного предмета;
- создать познавательную мотивацию к изучению химии;
- сформировать предметные знания, умения и навыки (в первую очередь расчетные и экспериментальные), на которые недостаточно времени при изучении курса химии основной школы;
- показать яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития науки химии;
- интегрировать знания по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия».

Общая характеристика учебного предмета «Химия»

Вводный курс химии состоит из четырех частей.

Первая тема курса – «Химия в центре естествознания» – актуализирует химические знания учащихся, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, физики и других наук о природе. Для отработки практических умений и навыков отобраны несложные психологически доступные для семиклассников лабораторные и практические работы: знакомство с несложным лабораторным оборудованием, проведение простейших операций обращения с таким оборудованием и химическими веществами. Этой цели способствует предусмотренный в курсе домашний химический эксперимент, который полностью соответствует требованиям техники безопасности при его выполнении и обеспечивает ушедшие из практики обучения химии экспериментальные работы, продолжительные по времени («Выращивание кристаллов», «Наблюдение за коррозией металлов»).

Вторая тема курса – «Математика в химии» – позволяет отработать расчетные умения и навыки, столь необходимые при решении химических задач, для которых катастрофически не хватает времени в основной школе.

Третья тема – «Явления, происходящие с веществами» – актуализирует сведения учащихся о физических и химических явлениях, готовит их к изучению химического процесса на старшей ступени обучения.

Четвертая тема – «Рассказы по химии» – призвана показать яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития. Она содержит этюды о великих русских химиках, об отдельных химических веществах и некоторых химических реакциях.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Данная учебная программа по химии реализуется за счет часов части учебного плана МАОУ лицея №28, формируемой участниками образовательных отношений. Программа рассчитана на 35 часов.

В соответствии с учебным планом МАОУ лицея №28 курсу «Химия. 7 класс» предшествуют курсы «Окружающий мир», «Биология», «География» «Физика. 5-6 классы», включающие некоторые знания из области химии. В свою очередь, содержание курса «Химия. 7 класс», являясь пропедевтическим, служит основой для последующего изучения курса химии в 8-9-х классах (в том числе и на углубленном уровне).

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Личностные:

Учащийся должен:

- *знать и понимать*: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;
- *испытывать*: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально положительное отношение к себе;
- *признавать*: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознавать*: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- *проявлять*: доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;
- *уметь*: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного предмета — химии; выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Метапредметные:

Учащийся должен *уметь*:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; составлять аннотацию текста;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;
- определять виды классификации (естественную и искусственную);
- осуществлять прямое дедуктивное доказательство и доказательство от противного.

- работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ);
- с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- составлять рецензию на текст; организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;
- в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать
- критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;
- отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;
- подтверждать аргументы фактами;
- критично относиться к своему мнению;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- составлять реферат по определенной форме;
- осуществлять косвенное разделительное доказательство.
- определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

Предметные:

Учащийся должен уметь:

- использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «массовая доля элемента»;
- знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
- описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества), свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);
- объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
- характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой
- проблеме;
- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях; проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;

- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент»;
- использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
- проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
- использовать при характеристике веществ понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрация», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Глава 1. Химия в центре естествознания (11 часов)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. **Взаимоотношения человека и окружающего мира.** 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 решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

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

Химия и география. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

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

Демонстрации

- Коллекция различных 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 решеток.

- Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
- Образцы твердых веществ кристаллического строения.
- Модели кристаллических решеток.
- Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
- Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
- Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
- Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты

- Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
- Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.
- «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.
- Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные опыты

- Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
- Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
- Диффузия перманганата калия в желатине.
- Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
- 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 иодом (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.

Практические работы

- №1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.
- №2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Глава 2. Математика в химии (9 часов)

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).

Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа (φ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля вещества (w) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (w) в образце исходного вещества.

Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную 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.
- Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа.
- Коллекция «Минералы и горные породы».

Домашние опыты

- Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.

Практические работы

№3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества

Глава 3. Явления, происходящие с веществами (11 часов)

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. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза.

Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

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 (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.

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

Демонстрации

- Фильтр Шотта. 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 смеси порошка серы и песка.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
- Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
- Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
- Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
- Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца (IV)).
- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.

- Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
- Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
- Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
- Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

Лабораторные опыты

- Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
- Изучение устройства зажигалки и пламени.

Домашние опыты

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

Практические работы

- №4. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).
- №5. Очистка поваренной соли.
- №6. Изучение процесса коррозии железа (домашний эксперимент).

Глава 4. Рассказы по химии (3 часа)

Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые-химики».

Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение).

Конкурс ученических проектов. Конкурс посвящен изучению химических реакций.

Резерв учебного времени – 1 час.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7 класс (35 часов, в том числе 1 час — резервное время)

№ урока	Дата урока		Тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
	по плану	изменения			
Химия в центре естествознания (11 часов)					
1.			Химия как часть естествознания. Предмет химии.	<p>Естествознание — комплекс наук о природе: физики, химии, биологии и географии.</p> <p>Положительное и отрицательное воздействие человека на природу. Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.</p> <p>Д. Коллекция разных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение»</p>	<p>Описание и сравнение предметов изучения естественно-научных дисциплин, в том числе химии.</p> <p>Различение тела и вещества;</p> <p>Выполнение непосредственных наблюдений и анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности. Оформление отчёта, включающего описание наблюдения, его результатов, выводы. Использование физического моделирования</p>
2.			Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.	<p>Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент.</p> <p>Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний. Способы фиксации результатов эксперимента. Строение пламени свечи, сухого горючего, спиртовки.</p> <p>Д. Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.</p>	<p>Характеристика основных методов изучения естественно-научных дисциплин. Выполнение непосредственных наблюдений и анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности. Оформление отчёта, включающего описание наблюдения, его результатов, выводы</p>

			ДЭ. Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени	
3.	Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.		Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование: устройство, назначение, приемы обращения	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приёмов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой
4.	Практическая работа №2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.		Наблюдение. Устройство спиртовки и правила обращения с нагревательными приборами	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.
5.	Моделирование.		Модели как абстрагированные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. Электрофорная машина как абстрагированная модель молнии. Модели в биологии. Биологические муляжи. Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические знаки, химические формулы и химические уравнения) Л. Логическое построение модели невидимого объекта. Д. 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 их кристаллических решеток	Использование физического моделирования
6.	Химические знаки и формулы.		Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение и информация,	Определение понятий «химический знак, или символ», «коэффициенты».

			<p>которую они несут. Химические формулы. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты. Простые и сложные вещества.</p> <p>Д. Шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана. ДО. Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина</p>	<p>«индексы». «химическая формула»</p>
7.	Химия и физика.	<p>Понятия «атом», «молекула», «ион». Основные положения атомно-молекулярного учения. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение.</p> <p>Д. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток. ДЭ. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта (процесс диффузии). ДО. Диффузия сахара в воде. Диффузия перманганата калия в желатине</p>	<p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p>	
8.	Агрегатные состояния веществ.	<p>Понятие об агрегатном состоянии вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.</p> <p>Д. Вода в трех агрегатных состояниях. Твердые вещества.</p> <p>ДЭ. «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.</p> <p>ДО. Опыт с пустой закрытой пластиковой бутылкой</p>	<p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p>	
9.	Химия и география.	<p>Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Элементный состав геологических составных частей планеты. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (органические и неорганические, в том</p>	<p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p>	

			<p>числе и горючие) породы. Д. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит). Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк). Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф). Л. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла</p>	
10.		Химия и биология.	<p>Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Роль хлорофилла в фотосинтезе. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов. ДЭ. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений. Качественная реакция на белок. Л. Определение содержания воды в растении. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха. Обнаружение крахмала в пшеничной муке. ДО. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в различных соках).</p>	<p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p>
11.		Качественные реакции в химии.	<p>Понятие о качественных реакциях как о реакциях, воспринимаемых органолептически с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения их роли на противоположную. ДЭ. Качественная реакция на кислород.</p>	<p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p>

			<p>Качественная реакция на углекислый газ.</p> <p>Л. Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Обнаружение известковой воды среди различных веществ.</p> <p>ДЮ. Обнаружение крахмала в продуктах питания</p>	
Математика в химии (9 часов)				
12.	Относительные атомная и молекулярная массы.	<p>Относительная атомная масса элемента.</p> <p>Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.</p> <p>Д. Шкала объектов (замок — человек, человек — яблоко, яблоко — гусеница, гусеница — амеба, амеба — белок, белок — ДНК, ДНК — молекула воды, молекула воды — атом водорода)</p>	<p>Нахождение относительных атомных масс элементов в ПСХЭ и расчет относительных молекулярных масс</p>	
13.	Массовая доля элемента в сложном веществе.	<p>Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса)</p>	<p>Расчет массовой доли элемента в сложном веществе</p>	
14.	Чистые вещества и смеси.	<p>Понятие о чистом веществе и о смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные смеси и СМС). Смеси гомогенные и гетерогенные.</p> <p>Д. Коллекция различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него. Смесь речного и сахарного песка. Коллекция нефти и нефтепродуктов. Коллекция бытовых смесей (кулинарных смесей, СМС, шампуней, напитков и др.)</p>	<p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p>	
15.	Объемная доля газа в смеси.	<p>Понятие об объемной доле (φ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его</p>	<p>Расчет объемной доли газа в смеси.</p> <p>Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.</p>	

			объемной доле и наоборот. Д. Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа	
16.	Объемная доля газа в смеси.		Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот. Понятие о массовой доле вещества (w) в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий	Расчет объемной доли газа в смеси. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот. Расчет массовой доли вещества в растворе. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества
17.	Массовая доля вещества в растворе.			
18.	Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.			Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приёмов обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами.
19.	Массовая доля примесей		Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (w) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий. Д. Коллекция «Минералы и горные породы». ДО. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей, по их этикеткам	Расчет массовой доли примесей. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий
20.	Контрольная работа №1			
Явления, происходящие с веществами (11 часов)				
21.	Разделение смесей. Способы разделения		Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей	Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с

		смесей	<p>сей: просивание, отстаивание, декантация и др. ДЭ. Просеивание смеси муки и сахарного песка. Разделение смеси порошка серы и железных опилок. Разделение смеси порошка серы и песка. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки. Центрифугирование. ДО. Разделение смеси сухого молока и речного песка. Практическая работа № 4 «Выращивание кристаллов соли» (домашний эксперимент)</p>	веществами.
22.		Фильтрация	<p>Фильтрация в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. ДЭ. Фильтрация. Разделение смеси воды и речного песка. Д. Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрации под вакуумом. Респираторные маски и марлевые повязки. Л. Изготовление обычного и складчатого фильтров из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки. ДО. Изготовление марлевых повязок как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.</p>	Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.
23.		Адсорбция	<p>Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противозага ДЭ. Адсорбционные свойства активированного угля. Д. Противозага и его устройство. ДО. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ</p>	Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.

24.	Дистилляция и перегонка	<p>Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.</p> <p>ДЭ. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.</p> <p>Д. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».</p> <p>Катализатор.</p> <p>ДО. Очистка воды</p>	<p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p>
25.	Обсуждение результатов практической работы №4 «Выращивание кристаллов соли» (домашний эксперимент)		<p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p>
26.	Практическая работа №5. Очистка поваренной соли.		<p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание эксперимента с помощью русского языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.</p>
27.	Химические реакции. Условия протекания и протекания химических реакций	<p>Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и протекания химических реакций</p> <p>Д. Устройство кислотного огнеупорителя. ДЭ. «Вулкан на столе». Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.</p>	<p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.</p>

			<p>Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца (IV)). Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы.</p> <p>ДО. Изготовление самодельного огнетушителя</p>	<p>Признаки химических реакций. Образование осадка, выделение газа, появление запаха, изменение цвета, выделение или поглощение тепла</p> <p>ДЭ. «Пламенный шар». Получение осадка гидроксида меди (II) реакцией обмена. Возгонка иода. Выделение газа из раствора.</p> <p>Л. Взаимодействие уксусной кислоты с пищевой содой (гидрокарбонатом натрия). Удаление пятен от раствора йода.</p> <p>ДО. Приготовление лимонада</p> <p>ПР№6 «Изучение процесса коррозии железа»(домашний эксперимент)</p>	<p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p>Составление выводов по результатам проведённого эксперимента</p>
28.		<p>Признаки химических реакций</p>			
29.		<p>Обсуждение результатов практической работы ПР№6 «Изучение процесса коррозии железа» (домашний эксперимент)</p>			<p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p>Составление выводов по результатам проведённого эксперимента.</p>
30.		<p>Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с</p>			<p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p>Составление выводов по результатам проведённого эксперимента</p>

			веществами»		
31.			Контрольная работа №2		
Рассказы по химии (3 часа)					
32.			Ученическая конференция	«Выдающиеся русские ученые химии»	Конференция
33.			Конкурс сочинений учащихся	«Моё любимое химическое вещество»	Конкурс сочинений
34.			Конкурс ученических проектов	Проекты, посвященные исследованиям в области химических реакций	Конкурс проектов
35.			Резерв учебного времени		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Перечень №1

Учебная литература для учащегося

- «Химия. Вводный курс. 7 класс», пропедевтический курс, авторы О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.К.Ахлебинин, «Дрофа»;
- «Рабочая тетрадь. Химия. 7 класс», О.С.Габриелян, Г.А.Шипарева, «Дрофа»;
- «Практикум. Химия. 7 класс», О.С.Габриелян, И.В.Аксенова, «Дрофа».

Перечень №2

Учебная литература для учителя

- «Методическое пособие. Химия. 7 класс», О.С.Габриелян, Г.А.Шипарева, «Дрофа»

Перечень №3

Электронные издания, образовательные ИКТ-ресурсы

- CD-диски:
 - Уроки Кирилла и Мефодия
 - Химия для всех
 - Электронная библиотека. Просвещение
 - Открытая химия
 - Химия. Репетитор
 - Химия
 - Химия общая и неорганическая
 - Органическая химия
 - Виртуальная лаборатория
 - БЭНП химия
 - Наглядная химия
- www.drofa.ru - электронные приложения к урокам
- www.chem.msu.ru - сайт химического факультета МГУ
- www.alhimik.ru - портал «школьной» химической информации
- <http://center.fio.ru/method/items.asp?id=10000755> - Московский центр Федерации Интернет – образования

Перечень №4

Технические средства обучения

- Моноблок (компьютер, ноутбук);
- Проектор;
- Экран (интерактивная доска);
- Принтер;
- Графопроектор.

Перечень №5

Контрольные работы

- Контрольная работа №1 по теме «Математика в химии» (комбинированная к/р);
- Контрольная работа №2 по теме «Явления, происходящие с веществами» (комбинированная к/р).

Перечень №6

Оборудование

Оборудование для проведения демонстрационного эксперимента

- Прибор для перегонки воды НД-1

- Прибор для окисления спирта над медным катализатором
- Прибор для демонстрации зависимости скорости химической реакции от различных условий
- Аппарат Киппа
- Прибор для изучения состава воздуха
- Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ
- Прибор для хранения газов (аспиратор)
- Прибор для получения растворимых веществ в твердом виде
- Аппарат для проведения химических реакций АПХР
- Штатив лабораторный
- Штатив для пробирок
- Прибор для получения газов
- Предметный столик
- Спиртовка
- Прибор для проведения опытов с электрическим током
- Однополярный высоковольтный источник регулируемого напряжения ВИОН-30
- Озонатор
- Эвдиометр
- Бюретка
- Делительная воронка
- Промывалка

Оборудование для лабораторного эксперимента

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| - Штатив лабораторный | - Колба коническая |
| - Штатив для пробирок | - Колба круглодонная |
| - Спиртовки | - Прибор для получения газов |
| - Чашка Петри | - Весы аптечные |
| - Ступка с пестиком | - Разновесы |
| - Чашка для выпаривания | - Цилиндры мерные 25 мл |
| - Тигли с крышкой | - Цилиндры мерные 50 мл |
| - Стакан фарфоровый | - Скланки для реактивов |
| - Стакан химический 50мл | - Пробирки |

Печатные пособия

Таблицы постоянного экспонирования

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
- Таблица растворимости
- Электрохимический ряд напряжений металлов

Таблицы временного экспонирования

Химические реакции

- Физические явления и химические реакции
- Закон сохранения массы веществ
- Классификация химических реакций
- Тепловой эффект химической реакции
- Окислительно- восстановительные реакции
- Генетическая связь классов неорганических веществ

Строение вещества

- Строение атома
- Электронная орбиталь
- Модели атомов некоторых элементов
- Кристаллы
- Химическая связь

- Валентность
- Степень окисления

Инструктивные таблицы. Нагревательные приборы

- Спиртовка
- Газовая горелка
- Электронагреватели
- Нагревание
- Приемы обращения с лабораторным штативом
- Получение и собиране газов

Инструктивные таблицы. Правила обращения с различными веществами

- Обращение с твердыми веществами
- Обращение с жидкими веществами

Инструктивные таблицы. Основные химические операции

- Взвешивание
- Приготовление растворов
- Фильтрование
- Перегонка
- Титрование

Транспаранты для графопроектора

- Основные понятия химии
- Виды химической связи
- Гибридизация орбиталей
- Процесса окисления-восстановления
- Сера и ее производные
- Электронные оболочки атомов
- Элементы и их атомы

Химические реактивы и материалы

Наиболее часто используемые реактивы и материалы:

- простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера;
- оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния;
- кислоты - соляная, серная, азотная;
- основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;
- соли - хлориды натрия, меди (II), железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия;
- органические соединения - крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Модели

- Кристаллические решетки алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния.
- Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

Перечень №7.

Лабораторные работы (практические работы, демонстрации)

- Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.
- Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.
- Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.
- Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).
- Очистка поваренной соли.
- Изучение процесса коррозии железа (домашний эксперимент).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

В соответствии с ФГОС ООО.

Тема 1. Химия как часть естествознания. Предмет химии

Ученик научится

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии;
- описывать методы изучения химии: наблюдение, моделирование, эксперимент; особенности моделей в химии (знаковые и предметные);
- раскрывать смысл понятий «качественная реакция», «аналитический сигнал».

Тема 2. Математика в химии

Ученик научится

- находить относительную атомную массу химического элемента в ПСХЭ
- вычислять относительную молекулярную массу веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- вычислять массовую и объемную долю компонентов в смеси, массовую долю вещества в растворе;
- вычислять массовую долю примесей и массу основного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- описывать состав смесей.

Тема 3. Явления, происходящие с веществами

Ученик научится

- использовать при характеристике веществ понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция»;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

Ученик получит возможность научиться

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Тема 4. Рассказы по химии

Ученик получит возможность научиться

- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, а также о современных достижениях науки и техники;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

В результате изучения пропедевтического курса химии у ученика должны быть сформированы следующие предметные результаты:

знать / понимать химическую символику, важнейшие химические понятия
уметь

- **называть:** химические элементы;
- **определять:** состав веществ по их формулам,
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем вещества с помощью качественных реакций:** кислород, углекислый газ, крахмал, йод, известковая вода
- **вычислять:** относительные атомную и молекулярные массы, массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; объемную долю газа в смеси; массовую долю примесей.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

