Приложение к ООП ООО

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Песчаноозёрная средняя школа Чановского муниципального округа
Новосибирской области

ПРИНЯТО	СОГЛАСОВАНО
решением педагогического совета	Зам. директора по УВР:
Протокол от 24.08.2026 №01	/Т.В.Шмидт/
	24.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

пропедевтического курса

«Введение в химию»

для обучающихся 7 класса

Уровень обучения: базовый

Учитель химии и биологии: Рупп И.А.

с. Песчаное Озеро, 2026 год

Пояснительная записка

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования ***главными целями*** школьного химического образования являются:

- *формирование* у обучающихся системы химических знаний как компонента естественнонаучных знаний;
- *развитие* личности обучающихся, их интеллектуальных и нравственных качеств, формирование гуманистического отношения к окружающему миру и экологически целесообразного поведения в нем;
- *понимание* обучающимися химии как производительной силы общества и как возможной области будущей профессиональной деятельности;
- *развитие* мышления обучающихся посредством таких познавательных учебных действий, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, определять понятия, ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать;
- *понимание* взаимосвязи теории и практики, умение проводить химический эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения.

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие **задачи**:

- *формируются знания основ химической науки* – основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;
- *развиваются умения* наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;
- *приобретаются специальные умения и навыки* по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
- *формируется гуманистическое отношение к химии* как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;
- *осуществляется интеграция* химической картины мира в единую научную картину.

Общая характеристика учебного курса

Данная рабочая программа по химии основного общего образования раскрывает вклад учебного предмета в достижения целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- *«вещество, строение вещества»* - современные представления о строении атома и вещества на основе Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, учения о химической связи и кристаллическом строении вещества;
- *«химическая реакция»* - знания о превращениях одних веществ в другие, типологии химических реакций, условиях их протекания и способах управления ими;
- *«методы познания химии»* - знания, умения и навыки экспериментальных основ химии для получения и изучения свойств важнейших представителей классов неорганических соединений;

- *«производство и применение веществ»* - знание основных областей производства и применения важнейших веществ, а также опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, используемыми в быту и на производстве;
- *«язык химии»* - оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями);
- *«количественные отношения в химии»* - умение производить расчеты по химическим формулам и уравнениям.

Место предмета в учебном плане.

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в основной школе как составной части предметной области «Естественнонаучные предметы».

Пропедевтический этап в 7 классе. Этот курс рассчитан на 1 час в неделю в объеме 34 учебных часа. Введение этого курса неизбежно влечет за собой некоторые повторы учебного содержания в 8-9 классах, которые, однако, не нарушают равенства стартовых возможностей обучающихся по отношению к новому предмету.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Естествознание – комплекс наук о природе: физики, химии, биологии и географии. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу.

Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.

Методы изучения естествознания. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний. Способы фиксирования результатов эксперимента. Строение пламени свечи, сухого горючего, спиртовки.

Практическая работа «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)».

Практическая работа «Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами».

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).

Химическая символика. Химические знаки. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.

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

Химия и физика. Агрегатные состояния вещества. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.

Химия и география. 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 числе и горючие) породы.

Химия и биология. 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.

Качественные реакции в химии. Понятие о качественных реакциях как о реакциях, воспринимаемых органолептически с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения роли на противоположную. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.

Демонстрации. Коллекция разных тел из одного вещества или материала (например, стекла — лабораторная посуда). Коллекция различных тел или фотографий тел из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение». Учебное оборудование, используемое при изучении 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 их кристаллических решеток. Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток. Три агрегатных состояния воды. «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах. 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). Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев. Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на известковую воду.

Лабораторные опыты. Описание свойств кислорода, уксусной кислоты, алюминия. Строение пламени (свечи, спиртовки, сухого горючего). Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла. Обнаружение жира в семенах подсолнечника и грецкого ореха. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. Обнаружение крахмала и белка (клейковины) в пшеничной муке. Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду.

Математика в химии

Относительные атомная и молекулярная массы. Понятие об относительной атомной и молекулярной массах на основе водородной единицы. Нахождение 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 химического элемента в сложном веществе. 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.

Чистые вещества и смеси. 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.

Объемная доля компонента газовой смеси. Понятие об объемной доле (φ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. 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 расчеты с

использованием этих понятий.

Практическая работа «Приготовление раствора с заданной массовой долей 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, и другие расчеты с использованием этих понятий.

Демонстрации. Минералы куприт и тенорит. Коллекции различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него. Смесь речного и сахарного песка и их разделение. Коллекция нефти и нефтепродуктов. Коллекция бытовых смесей (кулинарных смесей, СМС, шампуней, напитков и др.). Диаграмма объемного состава воздуха. Диаграмма объемного состава природного газа. Образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей.

Лабораторные опыты. Изучение состава бытовых кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей по их этикеткам.

Явления, происходящие с веществами

Разделение смесей. Понятие о разделении смесей и очистке 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, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза.

Дистилляция. 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.

Практическая работа «Очистка поваренной соли».

Химические реакции. Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, выпадение осадка, растворение полученного осадка, выделение газа.

Демонстрации. Просеивание смеси муки и сахарного песка. Разделение смеси порошков серы и железа. Разделение смеси порошков серы и песка. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки. Центрифугирование. Фильтрование. Коллекция респираторных масок и марлевых повязок. Адсорбционные свойства активированного угля. Силикагель и его применение в быту и легкой промышленности. Противогаз и его устройство. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». Взаимодействие порошков железа и серы при нагревании. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца). Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы. Кислотный огнетушитель, его устройство и принцип действия. Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щелочи кислотой.

Взаимодействие раствора перманганата и дихромата калия с раствором сульфита натрия. Получение осадка гидроксида меди (II) или гидроксида железа (III) реакцией обмена. Растворение полученных осадков гидроксидов металлов кислотой. Получение углекислого газа взаимодействием раствора карбоната натрия с кислотой.

Лабораторные опыты. Разделение смеси сухого молока и речного песка. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки. Изготовление марлевых повязок как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа. Изучение состава и применения синтетических моющих средств, содержащих энзимы. Изучение устройства зажигалки и ее пламени.

Рассказы по химии

Рассказы об ученых. Выдающиеся русские ученые-химики: жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.

Рассказы об элементах и веществах. Металлы: алюминий, железо, золото. Неметаллы: азот, водород. Вода. Хлорид натрия. Карбонат кальция.

Рассказы о реакциях. Фотосинтез. Горение. Коррозия металлов.

Практическая работа (домашний эксперимент) «Выращивание кристаллов соли».

Практическая работа (домашний эксперимент) «Коррозия металлов».

Результаты освоения курса.

По завершении курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

Личностные результаты:

- *знание и понимание:* основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;
- *чувство гордости* за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;
- *признание* ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознание* степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;
- *проявление* экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;
- *умение* устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

Метапредметные результаты:

- *использование* различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;

- *применение* основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т.д.) для изучения химических объектов;

- *использование* основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;

- *формулирование* выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;

- *прогнозирование* свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;

- *формулирование* идей, гипотез и путей проверки их истинности;

- *определение* целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;

- *раскрытие* причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;

- аргументация собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

Предметные результаты:

В познавательной сфере:

Знание (понимание):

- химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ, уравнений химических реакций;

- важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;

- формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции.

Умение называть:

- химические элементы;

- соединения изученных классов неорганических веществ;

- органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

Объяснение:

- физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;

- закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;

- сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

Умение характеризовать:

- химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

- взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;

- химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

Определение:

- состава веществ по их формулам;

- валентности и степени окисления элементов в соединении;
- видов химической связи в соединениях;
- типов кристаллических решеток твердых веществ;
- принадлежности веществ к определенному классу соединений;
- типов химических реакций;
- возможности протекания реакций ионного обмена.

Составление:

- схем строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева;
- формул неорганических соединений изученных классов;
- уравнений химических реакций.

Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Проведение химического эксперимента:

- подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- подтверждающего химический состав неорганических соединений;
- по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);
- по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций.

Вычисление:

- массовой доли химического элемента по формуле соединения;
- массовой доли вещества в растворе;
- массы основного вещества по известной массовой доле примесей;
- объемной доли компонента газовой смеси;
- количества вещества, объема или массы вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:

- для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;
-для объяснения отдельных фактов и природных явлений;
- для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

В ценностно-ориентационной сфере

Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

В трудовой сфере

Проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул.

В сфере безопасности жизнедеятельности

- *соблюдение* правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;
- *оказание* первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

Тематическое планирование

Наименование разделов, тем	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Тема 1. Химия в центре естествознания	11	Библиотека ЦОК

Тема 2. Математика в химии	9	Библиотека ЦОК
Тема 3. Явления, происходящие с веществами	11	Библиотека ЦОК
Тема 4. Рассказы по химии	3	Библиотека ЦОК
ИТОГО:	**34**	

Календарно-тематическое планирование уроков химии в 7 классе (пропедевтический курс) «Введение в химию»

№ урока	*Учебная неделя (УН)*	*Дата (план)*	*Дата (факт)*	*Тема урока*	*Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)*
Тема 1. Химия в центре естествознания (11 часов)					
1	1 УН			Химия как часть естествознания. Предмет химии	*Интегрировать* частные предметные знания в систему знаний о естественном мире. *Объяснять* диалектику взаимоотношений человека и природы, иллюстрировать ее примерами. *Характеризовать* предмет химии. *Различать* тела и вещества. *Характеризовать* свойства веществ как их индивидуальные признаки. *Устанавливать* причинно-следственные связи между свойствами веществ и областями их применения. *Описывать* свойства некоторых веществ по определенному плану с помощью русского (родного) языка
2	2 УН			Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии	*Характеризовать* основные методы изучения естествознания: наблюдение, гипотезу, эксперимент. *Предлагать* способы фиксирования результатов эксперимента. *Наблюдать* за горением свечи и *изучать* строение пламени. *Формулировать* правила оптимального нагревания с использованием пламени. *Соблюдать* правила техники безопасности при работе с нагревательными приборами
3	3 УН			**Практическая работа № 1.** Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности	
4	4 УН			**Практическая работа № 2.** Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки	
5	5 УН			Моделирование	*Объяснять*, что такое модель. *Классифицировать* модели на материальные и знаковые. *Приводить* примеры различных типов моделей, используемых при изучении различных естественнонаучных предметов
6	6 УН			Химические знаки и формулы	*Переводить* названия химических элементов в символьную систему знаков и наоборот. *Характеризовать* химические формулы как знаковые модели состава химических веществ. *Различать* индексы и коэффициенты. *Сообщать* с помощью русского языка информацию, которую несет химический язык: знаки и формулы. *Моделировать* молекулы химических веществ
7	7 УН			Химия и физика	*Объяснять*, что такое атом, молекула, ион. *Характеризовать* кристаллическое состояние веществ и кристаллические

					решетки. *Аргументировать* реальность молекул явлениями диффузии и броуновского движения. *Моделировать* броуновское движение и *описывать* эту модель
8	8 УН			Агрегатные состояния веществ	*Характеризовать* газообразные, жидкие и твердые вещества. *Различать* кристаллические и аморфные твердые вещества; физические и химические явления. *Устанавливать* взаимосвязи между переходами агрегатных состояний одного вещества. *Наблюдать* химический эксперимент, *описывать* его и *делать выводы* на его основе
9	9 УН			Химия и география	*Характеризовать* геологическое строение планеты Земля. *Различать* минералы и горные породы; магматические и осадочные породы. *Изучать* состав горной породы с помощью оптических приборов
10	10 УН			Химия и биология	*Устанавливать* межпредметные связи между биологией и химией на основе химического состава клетки. *Классифицировать* вещества клетки и описывать их роль в ней. *Характеризовать* биологическую роль воды. *Описывать* явление фотосинтеза и *раскрывать* роль хлорофилла в этом процессе. *Характеризовать* биологическую роль важнейших классов органических соединений для жизнедеятельности организмов. Экспериментально *доказывать* наличие тех или иных органических соединений в растительных клетках
11	11 УН			Качественные реакции в химии	*Объяснять,* что такое качественные реакции и аналитический эффект. *Различать* определяемое вещество и реактив на него. *Проводить* качественную реакцию на углекислый газ. *Описывать* качественную реакцию на кислород
Тема 2. Математика в химии (9 часов)					
12	12 УН			Относительные атомная и молекулярная массы	*Объяснять,* что такое относительная атомная масса и относительная молекулярная масса. *Определять* относительную атомную массу по таблице Д. И. Менделеева. *Рассчитывать* относительную молекулярную массу вещества по его формуле
13	13 УН			Массовая доля химического элемента в сложном веществе	*Характеризовать* массовую долю химического элемента в сложном веществе и *рассчитывать* ее по его формуле

14	14 УН			Чистые вещества и смеси	*Различать* чистые вещества и смеси, гомогенные и гетерогенные смеси. *Приводить* примеры смесей различного агрегатного состояния и описывать их роль и значение. *Исследовать* состав бытовых, кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам
15	15 УН			Объемная доля газа в смеси	*Характеризовать* объемную долю компонента газовой смеси и рассчитывать ее по объему этой смеси. *Описывать* объемный состав атмосферного воздуха и *понимать* значение постоянства этого состава для здоровья
16	16 УН			Массовая доля вещества в растворе	*Характеризовать* массовую долю вещества в растворе и рассчитывать ее по массе раствора. *Предлагать* другие модификационные расчеты с использованием этих понятий
17	17 УН			**Практическая работа № 3.** Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества	
18	18 УН			Массовая доля примесей	*Различать* чистое вещество и вещество, содержащее примеси. Количественно *характеризовать* массовую долю примеси (w) в образце исходного вещества. *Производить* расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий. *Исследовать* по этикеткам состав некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей
19	19 УН			Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии»	*Решать* задачи и упражнения по теме. *Определять* пробелы в личных знаниях и расчетных умениях. *Выстраивать* образовательную траекторию для ликвидации этих пробелов и получения желаемого результата
20	20 УН			**Контрольная работа № 1** по теме «Математика в химии»	
Тема 3. Явления, происходящие с веществами (11 часов)					
21	21 УН			Разделение смесей. Способы разделения смесей	*Объяснять* физическую сущность, лежащую в основе разделения смесей и очистки веществ. *Характеризовать* простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки. *Наблюдать* химический эксперимент, описывать его и делать выводы на его основе. *Предлагать* способы разделения смеси сухого молока и речного песка и экспериментально *подтверждать* истинность предложенного способа

22	22 УН			Фильтрование	*Характеризовать* способ фильтрования. *Изготавливать* бумажный фильтр и *собирать* установку для фильтрования. *Приводить* примеры использования бытовых и производственных фильтров. *Понимать* важность использования марлевых повязок как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа и изготавливать их
23	23 УН			Адсорбция	*Объяснять,* что такое адсорбции и адсорбенты. *Характеризовать* адсорбирующие свойства активированного угля и его применение на этой основе в быту, на производстве и в военном деле. *Описывать* устройство противогаза
24	24 УН			Дистилляция	*Объяснять,* что такое дистилляция и дистиллированная вода, *описывать* области ее применения. *Характеризовать* кристаллизацию. *Собирать* установку для выпаривания растворов. *Описывать* перегонку нефти и фракционную перегонку жидкого воздуха
25	25 УН			Обсуждение результатов **практической работы № 4.** Выращивание кристаллов соли (домашний опыт)	
26	26 УН			**Практическая работа № 5.** Очистка поваренной соли	
27	27 УН			Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций	*Объяснять,* что такое химическая реакция. *Характеризовать* условия течения и прекращения химических реакций. *Наблюдать* химический эксперимент, описывать его и делать выводы на его основе. *Исследовать* состав и применение синтетических моющих средств, содержащих энзимы, по этикеткам и в процессе выполнения домашней стирки
28	28 УН			Признаки химических реакций	*Характеризовать* признаки химических реакций. *Наблюдать* химический эксперимент, описывать его и делать выводы на его основе. *Изучать* устройство зажигалки и ее пламя
29	29 УН			Обсуждение результатов **практической работы № 6** «Изучение процесса коррозии железа» (домашний опыт)	
30	30 УН			Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами». Подготовка к контрольной работе № 2	*Выполнять* задания и упражнения по теме. *Определять* пробелы в личных знаниях и расчетных умениях. *Выстраивать* образовательную траекторию для ликвидации этих пробелов и получения желаемого результата
31	31 УН			**Контрольная работа № 2** по теме «Явления, происходящие с веществами»	

Тема 4. Рассказы по химии (3 часа)				
32	32 УН			Ученическая **конференция** «Выдающиеся русские ученые-химики». О жизни и деятельности М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова
33	33 УН			**Конкурс** сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество» об открытии, получении и значении выбранного химического вещества
34	34 УН			**Конкурс** ученических проектов, посвященный исследованиям в области химических реакций

ОСНАЩЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

УМК «Химия. 7 класс»

1. Химия. Вводный курс. 7 класс. Пропедевтический курс (авторы О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.К. Ахлебинин). 160 с.
2. Методическое пособие. 7 класс (авторы О.С. Габриелян, Г.А. Шипарева). 208 с.
3. Рабочая тетрадь. Химия. 7 класс (авторы О.С. Габриелян, Г.А. Шипарева). 112 с.
4. Практикум. 7 класс (авторы О.С. Габриелян, И.В. Аксенова). 80 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА

Интернет-ресурсы на русском языке

1. http://www.alhimik.ru Представлены рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).
2. http://www.hij.ru Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. http://chemistry-chemists.com/index.html Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. http://c-books.narod.ru Всевозможная литература по химии.
5. http://www.drofa-ventana.ru Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.
6. http://1september.ru Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.
7. http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
8. www.periodictable.ru Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.