

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Смоленской области

Смоленская митрополия Русской Православной церкви

(Московский Патриархат)

ЧОУ "Смоленская Православная гимназия"

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
естественно-
математического
цикла
протокол №1 от
«29» августа
2025 г.

СОГЛАСОВАНА
заместитель
директора
по учебно-
методической
работе
Благовестова Т.Е.
«29» августа 2025 г.

РАССМОТРЕНА
на педагогическом
совете
Протокол №1
от «29» августа
2025 г.

УТВЕРЖАЮ
Директор
Художков С.Н.
Приказ №31-ОД
от «01» сентября
2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Введение в химию»

(основное общее образование)

Составитель: учитель

Галко Наталья Владимировна

Пояснительная записка

Содержание программы направлено на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне. Она включает все темы, предусмотренные Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования.

В данной программе реализована идея раннего систематического изучения химии не в качестве собственно пропедевтики, а как составной части школьного курса химии, сформированного за счет перенесения части учебного материала из 8-го класса в 7-й. Начало системного изучения химии в 7-м классе позволяет:

- уменьшить интенсивность прохождения учебного материала в основной школе;
- получить возможность изучать, а не проходить этот материал, иметь время для обработки и коррекции знаний учащихся;
- формировать устойчивый познавательный интерес к предмету;
- интегрировать химию в систему естественнонаучных знаний для формирования химической картины мира как составной части естественной картины.

Курс химии основной школы предлагается изучать в два этапа: в статике – состава, строение и физические свойства вещества, и в динамике - химические свойства, обусловленные их составом и строением.

В 7-м классе учащиеся знакомятся с составом и классификацией веществ, рассматривают смеси веществ и их состав, изучают способы разделения смесей на основе физических свойств образующих эти смеси компонентов. Таким образом, курс химии 7-го класса реализует значительную часть первого этапа изучения школьной дисциплины.

Курс построен на идее реализации межпредметных связей химии с другими естественными дисциплинами, введенными в обучение ранее или параллельно с химией, а потому позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, физики.

В результате уменьшается психологическая нагрузка на учащихся с появлением нового предмета. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин и формируется единая естественнонаучная картина мира уже на начальном этапе изучения химии.

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия – наука экспериментальная. Поэтому в 7-м классе рассматриваются такие методологические понятия, как эксперимент, измерения, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Курс 7-го класса, как в теоретической, так и в фактической своей части практикоориентирован: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, применения веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе.

Цель изучения:

Содержание данной программы направлено на достижение следующих целей:

- освоение важнейших химических понятий, законов химии, химической символики;
- формирование первоначальных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- овладение умениями проводить несложные химические эксперименты, наблюдать химические и физические явления, проводить простейшие расчеты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

Задачи:

- Подготовить обучающихся к восприятию нового предмета.
- Сформировать представление о химии как об интегрирующей науке.
- Воспитывать общечеловеческую культуру
- Учить наблюдать, применять полученные знания на практике
-

Виды и формы контроль

	Тема	Виды и формы контроля
1	Химия в центре естествознания	Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»
		Практическая работа №3 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа со спиртовкой»
		Проверочная работа по теме: «Химия в центре естествознания»
2	Математика в химии	Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»
		Контрольная работа №1 по теме: «Математика в химии».
3.	Явления, происходящие с веществами	Практическая работа №4 «Очистка поваренной соли»
		Практическая работа №5 «Выращивание кристаллов соли» (домашний эксперимент)
		Практическая работа №6 Анализ почвы и воды
		Практическая работа №7 «Изучение процесса коррозии железа»
4.	Вещества простые и сложные	Контрольная работа по теме №2: «Химический элемент. Химические формулы»
		Контрольная работа №3 « Простые и сложные вещества»
		Итоговая контрольная работа

Место учебного предмета в учебном плане.

Ориентируясь на возможности учебного плана и запросов обучающихся и их родителей (законных представителей) курс «Введение в химию. Вещества» изучается за счет часов внеурочной деятельности и составляет 52 часов в год (1 час 1 полугодие и 2 часа 2 полугодие).

в том числе на контрольные работы- 3 часа, практические работы -7 часов, а также две вынесены в качестве домашнего эксперимента.

Программа рассчитана:

Годовая нагрузка—52 часов

недельная нагрузка – 1,5 час

В том числе:

практическая часть:

практических работ – 7

проверочная работа -1

контрольные работы – 3

Содержание

Глава I. Химия в центре естествознания (14 ч)

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 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 одеколона, 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.

Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Глава 2. Математика в химии (14 ч)

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. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса).

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.

Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Глава 3. Явления, происходящие с веществами (8 ч)

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.

Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

Практическая работа № 5. Очистка поваренной соли.

Практическая работа №6 Анализ почвы и воды

Практическая работа № 7. Изучение процесса коррозии железа.

Тема №4 Вещества простые и сложные (20 часов)

Химические элементы. Простые и сложные вещества. Химический элемент как определенный вид атомов. Элементарный состав Земли: ядра, мантия, литосфера, гидросфера и атмосфера. Органические и неорганические вещества.

Химические знаки. Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. Структура ПСХЭ: периоды (большие и малые), группы (главные и побочные). Семейства химических элементов: IA, IIA, VIIA, VIIIA групп.

Химические формулы. Абсолютная и относительная атомные массы. Молекулярная масса. Информация, которую несут химические формулы. Абсолютная масса атома. Водородная единица атомной массы. Относительная атомная масса. Расчеты молекулярной массы по предложенным формулам. Массовая доля элемента в сложном веществе. Вывод молекулярной формулы по массовым долям элемента

Валентность. Валентность как свойство атомов химического элемента соединяться с определенным числом атомов другого элемента. Единица валентности. Элементы с постоянной валентностью. Структурные формулы. Бинарные соединения. Составление формул бинарных соединений и определение валентности по формулам. Определение валентности по формулам.

Металлы. Представители металлов. Век медный, бронзовый, железный. Сплавы. Значение металлов и сплавов. Физические свойства металлов. Железо и его сплавы – чугуны и стали. Их практическое значение. Алюминий и его сплавы. Их роль в жизни современного общества.

Золото, как металл ювелиров и мировых денег. Аллотропия на примере олова. Применение олова.

Неметаллы и их представители. Неметаллы – простые вещества: газы, жидкости и твердые. Аллотропия кислорода. Кислород и озон. Их применение на основе свойств. Сравнение свойств металлов и неметаллов. Фосфор, его аллотропия, свойства модификаций и их применение. Сера, ее аллотропные модификации. Сера ромбическая и ее применение. Азот и его роль в жизни планеты и в жизни человека. Углерод и его аллотропия. Алмаз и графит в сравнении, их свойства, строение и применение. Активированный уголь. Адсорбция и ее применение. **Оксиды. Представители оксидов.** Оксиды, их состав и названия. Оксиды молекулярного и немолекулярного строения. Оксиды углерода (II) и (VI), вода, оксид кремния (IV): их строение, свойства, роль в живой и неживой природе и применение.

Кислоты. Представители кислот. Состав кислот. Валентность кислотного остатка. Классификация кислот по основности, наличию кислорода в составе молекулы (по составу) и растворимости. Таблица растворимости кислот в воде. Индикаторы и изменение их окраски в кислотной среде. Кислоты органические и неорганические. Составление формул кислот. Серная и соляная кислоты, их состав, применение.

Основания. Представители оснований. Состав оснований. Гидроксогруппа и ее валентность. Составление формул оснований по валентности металла. Классификация оснований по признаку растворимости. Изменение окраски индикатора в щелочной среде. Щелочи: гидроксиды натрия, калия и кальция

Соли. Представители солей. Состав солей. Составление формул солей кислородсодержащих кислот. Названия солей. Классификация солей по признаку растворимости. Галит и кальцит, их природные разновидности, строение, свойства, применение

Глава 5. Рассказы по химии (3)

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.

Результаты освоения учебного курса.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 7 классе являются:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, чувства ответственности и долга перед Родиной, гордости за российскую химическую науку;
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности вести диалог;
- развитие эстетического сознания, творческой деятельности, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам
- усвоение правил безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, осознание необходимости защиты окружающей среды и формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ современной химико-экологической культуры и мышления как части экологической культуры.

Метапредметными результатами являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами являются:

- понимание роли химии в жизни человека и общества, живой и неживой природе;
- формирование первоначальных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении;
- овладение понятийным аппаратом химии: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, вещество, физические и химические явления, химическая реакция;
- владение символическим языком химии: символы химических элементов, формулы химических веществ;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

тематическое планирование

№/п	дата	Тема урока	Основное содержание	Практическая часть	Характеристика видов деятельности
Тема №1 Химия в центре естествознания (14 часов, 2 практические работы, 1 практическая работа)					
1		Вводный инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии. Химия как часть естествознания. Значение химии в обществе.	Инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии Естествознание — комплекс наук о природе: физики, химии, биологии и географии. Современная химия, ее положительное и отрицательное значение в жизни современного общества.		Описание и сравнение предметов изучения естественно-научных дисциплин, в том числе химии. Классификация веществ. Характеристика роли химии в жизни человека; роли основоположников отечественной химии. Составление сложного плана текста. Получение химической информации из различных источников
2		Предмет изучения химии. Вещества, физические тела. Свойства веществ. История возникновения науки. Алхимия.	Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения Египет- родина химии. Алхимия.	Д. Коллекция разных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение»	Различение тела и вещества. Выполнение непосредственных наблюдений и анализ свойств веществ. Подготовка кратких сообщений по предложенной теме.
3		Физические и химические явления. Признаки химических реакций.	Физические свойства веществ и физические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций. (общее знакомство)		Выполнение непосредственных наблюдений и анализ явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности. Оформление отчета, включающего описание наблюдения,

					его результатов, выводов.
4		Урок–практикум. Вещества, тела, явления.	Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях. Свойства веществ - как основа их применения. Физические свойства веществ.		Работа по заданиям по применению знаний, работа с различными источниками информации, само- и взаимопроверка. Формирования навыка самостоятельно планировать собственную деятельность.
5		Наблюдение и эксперимент	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.	. Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии. ДЭ. Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени	Характеристика основных методов изучения естественно-научных дисциплин. Оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов.
6		П.р.№1 Знакомство с лабораторным оборудованием.	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование: устройство, назначение, приемы обращения		Работа в группе. Оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов.
7		П.р.№2 Знакомство с нагревательными приборами. Наблюдение за горящей свечой	Наблюдение. Устройство спиртовки и правила обращения с нагревательными приборами. Способы фиксирования результатов эксперимента. Строение пламени свечи, сухого горючего, спиртовки		Работа в группе. Оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов.

8		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. <i>Логическое построение модели невидимого объекта.</i> Д. Электрофорная машина в действии. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека).	Описание предложенной модели. Логическое построение модели невидимого объекта.
9		Химия и физика. Строение вещества.	Понятия «атом», «молекула», «ион». Основные положения атомно-молекулярного учения. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение	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	Определение понятий «атом», «молекула», «ион». Работа с текстом, составление таблицы оп плану. Изучение и описание моделей кристаллических решеток вещества.
9		Агрегатные состояния веществ.	Понятие об агрегатном состоянии вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления	Д. Вода в трех агрегатных состояниях. Твердые вещества. ДЭ. «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах. ДО. Опыт с пустой закрытой пластиковой	Понятие об агрегатном состоянии вещества. Составление опорной схемы «Агрегатные состояния веществ».

				бутылкой	
10.		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	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	Работа с графиками и диаграммами, получения информации. Применение знаний из курса географии, работа с картами. Описание горных пород и минералов.
11		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	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	Привлечение знаний из курса биологии. Работа с различными источниками информации. Работа с лабораторным оборудованием. Работа в парах.

			и витаминов для жизнедеятельности организмов	масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха. Обнаружение крахмала в пшеничной муке. ДО. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках). Д. Таблица «Животная и растительная клетки»	
12		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 их роли на противоположную	ДЭ. Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ. Л. Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Обнаружение известковой воды среди различных веществ. ДО. Обнаружение крахмала в продуктах питания	Наблюдение за химическим экспериментом. Выполнение непосредственных наблюдений и анализ явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности. Оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов.
13		Обобщение и актуализация знаний по теме «Химия в центре естествознания»			Самостоятельная деятельность по карточке-тренажеру. Само- и взаимопроверка результатов деятельности. Работа в группе.

14		Проверочная работа по теме: «Химия в центре естествознания».			
Тема №2 Математика и химия (9 часов, 1 практическая работа, 1 контрольная работа)					
1(15)		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	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.)	Определения понятий «смеси», «чистые вещества», «природные вещества». Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов.
2(16)		Объемная доля компонента газовой смеси.	Понятие об объемной доле (ср) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот	Д. Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа	Анализ диаграммам, получение информации на основе различных источников. Решение задач с применением математического понятия «доля»
3(17)		Массовая доля растворенного вещества.	Растворы, растворители и растворенное вещество. Понятие о концентрации растворенного вещества. Массовая доля растворенного вещества и расчеты с использованием этого понятия. Массовая доля растворенного вещества и расчеты с использованием этого понятия.		Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

4 (18)		Массовая доля растворенного вещества.	Массовая доля растворенного вещества и расчеты с использованием этого понятия. Задачи на разбавления растворов. Задачи на смешивания растворов.		Модификационные расчеты с использованием этих понятий
5(19)		Массовая доля растворенного вещества.	Массовая доля растворенного вещества и расчеты с использованием этого понятия. Задачи на разбавления растворов. Задачи на смешивания растворов.		Модификационные расчеты с использованием этих понятий. Работа в группах смешанного состава. Само-и взаимопроверка. Подготовка к практической работе.
6 (20)		Практическая работа №3 Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества			Приготовление растворов заданной концентрации, решение задач на разбавление и смешивание растворов
7(21)		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	Изучение коллекции минералов и горных пород. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей, по их этикеткам. Решение расчетных задач
8 (22)		Подготовка к контрольной работе			Решение задач с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества». Работа с само- и взаимопроверкой.

9(21)		<u>Контрольная работа №1 по теме «Математика и химия»</u>		<u>Контрольная работа №1</u>	
Тема №3 «Явления, происходящие с веществами» (8 часов, 4 практических работа (из них 2 классные, 2 домашних))					
1 (22)		Разделение смесей. Способы разделения смесей	Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, отстаивание, декантация и др.	ДЭ. <i>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.</i> ДО. Разделение смеси сухого молока и речного песка. Практическая работа № 4 «Выращивание кристаллов соли» (домашний эксперимент)	Определения понятий «дистилляция, или перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование». Установление причинно-следственных связей между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей
2(23)		Фильтрование	Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате	ДЭ. <i>Фильтрование. Разделение смеси воды и речного песка.</i> Д. Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом. Респираторные	Знакомство с различными видами фильтров. Изготовление обычного и складчатого фильтров из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки. Изготовление марлевых повязок как средства индивидуальной защиты в период эпидемии

				маски и марлевые повязки. Л. Изготовление обычного и складчатого фильтров из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки. ДЮ. Изготовление марлевых повязок как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация	гриппа. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация
3 (24)		Адсорбция	Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогоза	ДЭ. Адсорбционные свойства активированного угля. Д. Противогоз и его устройство. ДЮ. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ	Понятие об адсорбции и адсорбентах. Изучение устройства протогаза.
		Домашняя практическая работа «Выращивание кристаллов»			

4 (25)		Дистилляция, или перегонка	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	ДЭ. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации. Д. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». Катализатор. ДО. Очистка воды	Определения понятий «дистилляция, или перегонка», «возгонка, или сублимация», Установление причинно-следственных связей между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей
5 (26)		Практическая работа № 5 «Очистка поваренной соли»			
6(27)		Практическая работа №6 Анализ почвы и воды			
7(28)		Химические реакции.	Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций	Д. Устройство кислотного огнетушителя. ДЭ. «Вулкан на столе». 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	Определения понятий «химическая реакция». Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом

				(катализатор — диоксид марганца (IV). <i>Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы.</i> ДО. Изготовление самодельного огнетушителя	
		Домашний эксперимент «Изучение коррозии железа»			
8(29)		Признаки химических реакций	Признаки химических реакций. Образование осадка, выделение газа, появление запаха, изменение цвета, выделение или поглощение тепла	ДЭ. «Пламенный шар». Получение осадка гидроксида меди (II) реакцией обмена. Возгонка иода. Выделение газа из раствора. Л. Взаимодействие уксусной кислоты с пищевой содой (гидрокарбонатом натрия). Удаление пятен от раствора иода. ДО. Приготовление лимонада	Определения понятий «химическая реакция», «реакции горения», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции». Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом
Тема №4 Вещества простые и сложные (20 часов из них 2 контрольные работы)					
1 (30)		Химические элементы. Простые и сложные вещества.	Химический элемент как определенный вид атомов. Элементарный состав Земли: ядра, мантия, литосфера, гидросфера и атмосфера.		Определения понятий «химический знак, или символ». Анализ, сравнение предложенных диаграмм и представление выводов в табличном виде.

					Использование знакового моделирования
2 (31)		Химические знаки. Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева.	Знаки химических элементов. Структура ПСХЭ: периоды (большие и малые), группы (главные и побочные). Семейства химических элементов: IA, IIA, VIIA, VIIIA групп.		Описание табличной формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Описание положения элемента в таблице Д. И. Менделеева. Использование знакового моделирования
3 (32)		Химические формулы	Информация, которую несут химические формулы.		Определения понятий «коэффициенты», «индексы». Описание состава вещества по формуле.
4 (33)		Абсолютная и относительная атомные массы. Молекулярная масса. Расчеты молекулярной массы по предложенным формулам.	Абсолютная масса атома. Водородная единица атомной массы. Относительная атомная масса. Молекулярная масса. Расчеты молекулярной массы по предложенным формулам.		Определения понятий «абсолютная масса», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента». Вычисление массы атома, относительной молекулярной массы вещества.
5 (34)		Массовая доля элемента в сложном веществе	Массовая доля элемента в сложном веществе. Расчеты массовой доли элемента в сложном веществе.		Определения понятий «массовая доля элемента». Вычисление относительной молекулярной массы вещества и массовой доли химического элемента в соединениях. Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям химических элементов. Решение простейших расчетных задач.

6 (35)		Валентность.	Валентность как свойство атомов химического элемента соединяться с определенным числом атомов другого элемента. Единица валентности. Элементы с постоянной валентностью. Структурные формулы. Бинарные соединения. Составление формул бинарных соединений и определение валентности по формулам.		Определение понятия «валентность». Применение нового понятия для составления молекулярных формул. Связь нового понятия с ранее полученными (строение периодической системы химических элементов). Работа с математическим понятием НОК.
7(36)		Составление формул бинарных соединений и определение валентности по формулам.	Составление формул бинарных соединений и определение валентности по формулам.		Составление формул бинарных соединений и определение валентности по формулам. Работа в парах. Проверка своей работы по предложенным ключам.
8(37)		Составление формул по валентности. Вывод молекулярной формулы по массовым долям элемента и относительной молекулярной массе.	Составление формул по валентности. <i>Вывод молекулярной формулы по массовым долям элемента и относительной молекулярной массе.</i>		Составление формул по валентности. <i>Вывод молекулярной формулы по массовым долям элемента и относительной молекулярной массе.</i>
9(38)		Контрольная работа №2: «Химические элементы. Химические формулы»			
10(39)		Металлы Представители металлов	Век медный, бронзовый, железный. Сплавы. Значение металлов и сплавов. Физические свойства металлов. Железо и его сплавы – чугун и слани. Их практическое значение. Алюминий и его сплавы. Их роль в жизни современного общества.		Определения понятий «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность». Описание положения элементов-металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

			Золото, как металл ювелиров и мировых денег. Аллотропия на примере олова. Применение олова.		Классификация простых веществ на металлы и неметаллы. Характеристика общих физических свойств металлов. Установление причинно-следственных связей между строением атома и химической связью в простых веществах-металлах. Самостоятельное изучение свойств металлов при соблюдении правил техники безопасности, оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов. Получение химической информации из различных источников
11(40)		Неметаллы Представители неметаллов	Неметаллы – простые вещества: газы, жидкости и твердые. Аллотропия кислорода. Кислород и озон. Их применение на основе свойств. Сравнение свойств металлов и неметаллов. Фосфор, его аллотропия, свойства модификаций и их применение. Сера, ее аллотропные модификации. Сера ромбическая и ее применение. Азот и его роль в жизни планеты и в жизни человека.		Определения понятий «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации». Описание положения элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов: металлы и неметаллы. Доказательство относительности деления простых ве-

			Углерод и его аллотропия. Алмаз и графит в сравнении, их свойства, строение и применение. Активированный уголь. Адсорбция и ее применение.		ществ на металлы и неметаллы. Установление причинно-следственных связей между строением атома и химической связью в простых веществах-неметаллах. Объяснение многообразия простых веществ таким фактором, как аллотропия. Самостоятельное изучение свойств неметаллов при соблюдении правил техники безопасности, оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов. Выполнение сравнения по аналогии
12(41)		Оксиды. Представители оксидов.	Оксиды, их состав и названия. Оксиды молекулярного и немoleкулярного строения. Оксиды углерода (II) и (VI), вода, оксид кремния (IV): их строение, свойства, роль в живой и неживой природе и применение.		Определение понятия «оксиды». Определение принадлежности неорганических веществ к классу оксидов по формуле. Описание свойств отдельных представителей оксидов. Составление формул и названий оксидов. Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений, с соблюдением правил техники безопасности; оформление от-

					чета с описанием эксперимента, его результатов и выводов
13(42)		Кислоты.	Состав кислот. Валентность кислотного остатка. Классификация кислот по основности, наличию кислорода в составе молекулы (по составу) и растворимости. Таблица растворимости кислот в воде. Индикаторы и изменение их окраски в кислотной среде. Кислоты органические и неорганические.		Определения понятий «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда» Классификация кислот по основности и содержанию кислорода. Определение принадлежности неорганических веществ к классу кислот по формуле. Составление формул и названий кислот. Использование таблицы растворимости для определения растворимости кислот.

14(43)		Кислоты Представители кислот	Состав кислот. Валентность кислотного остатка. Классификация кислот по основности, наличие кислорода в составе молекулы (по составу) и растворимости. Таблица растворимости кислот в воде. Индикаторы и изменение их окраски в кислотной среде. Кислоты органические и неорганические. <u>Составление формул кислот.</u> Серная и соляная кислоты, их состав, применение.		Описание свойств отдельных представителей кислот. Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов. Исследование среды раствора с помощью индикаторов. Экспериментальное различение кислоты и щелочи с помощью индикаторов
15(44)		Основания	Состав оснований. Гидроксогруппа и ее валентность. Составление формул оснований по валентности металла. Классификация оснований по признаку растворимости. Изменение окраски индикатора в щелочной среде.		Определения понятий «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор». Классификация оснований по растворимости в воде. Определение принадлежности неорганических веществ к классу оснований по формуле.

16(45)		Основания Представители оснований.	Состав оснований. Гидроксо- группа и ее валентность. Состав- ление формул оснований по ва- лентности металла. Классификация оснований по при- знаку растворимости. Изменение окраски индикатора в щелочной среде. Щелочи: гидроксиды натрия, ка- лия и кальция		Описание свойств отдельных представителей оснований. Составление формул и назва- ний оснований. Использо- вание таблицы растворимости для определения растворимо- сти оснований.
17(46)		Соли	Состав солей. Составление фор- мул солей кислородсодержащих кислот. Названия солей. Классификация солей по признаку растворимости.		Определение понятия «соли». Определение принадлежно- сти неорганических веществ к классу солей по формуле. Составление формул и назва- ний солей. Использование таблицы растворимости для определения растворимости солей.
18(47)		Соли Представители солей	Состав солей. Составление фор- мул солей кислородсодержащих кислот. Названия солей. Классификация солей по признаку растворимости Галит и кальцит, их природные разновидности, строение, свой- ства, применение.		Описание свойств отдельных представителей солей Составление формул и назва- ний солей
19(48)		Классификация неорганиче- ских веществ.	Обобщение и повторение сведе- ний о веществах, изученных в курсе 7 класса.		Классификация сложных не- органических веществ по со- ставу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по раствори-

					мости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода, с использованием различных форм представления классификации. Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов соединений по формуле. Определение валентности элементов в веществах. Осуществление индуктивного и дедуктивного обобщения. Получение химической информации из различных источников. Представление информации по теме «Основные классы неорганических соединений» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
20(49)		Итоговая контрольная работа: «Простые и сложные вещества»		Контрольная работа по теме «Простые и сложные вещества»	
Глава 5. Рассказы по химии (3)					
1(50)		Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые-химики».			Представление информации по теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
2(51)		Конкурс сообщений уча-			Представление информации по теме в виде таблиц, схем,

		щихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение).			опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
3(52)		Конкурс ученических проектов. Конкурс посвящен изучению химических реакций.			Представление информации по теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ

Календарно-поурочное планирование

№/п	дата	Тема урока
Тема №1 Химия в центре естествознания (14 часов, 2 практические работы, 1 практическая работа)		
1		Вводный инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии. Химия как часть естествознания. Значение химии в обществе.
2		Предмет изучения химии. Вещества, физические тела. Свойства веществ. История возникновения науки. Алхимия.
3		Физические и химические явления. Признаки химических реакций.
4		Урок–практикум. Вещества, тела, явления.
5		Наблюдение и эксперимент
6		П.р.№1 Знакомство с лабораторным оборудованием.
7		П.р.№2 Знакомство с нагревательными приборами. Наблюдение за горящей свечой
8		Моделирование
9		Химия и физика. Строение вещества.
10		Агрегатные состояния веществ.
11.		Химия и география
12		Химия и биология
13		Качественные реакции в химии
14		Обобщение и актуализация знаний по теме «Химия в центре естествознания»
15		Проверочная работа по теме: «Химия в центре естествознания».
Тема №2 Математика и химия (9 часов, 1 практическая работа, 1 контрольная работа)		
1(16)		Чистые вещества и смеси
2(17)		Объемная доля компонента газовой смеси.
3(18)		Массовая доля растворенного вещества.

4 (19)		Массовая доля растворенного вещества.
6 (20)		Практическая работа №3 Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества
7(21)		Массовая доля примесей.
8 (22)		Подготовка к контрольной работе
9(23)		Контрольная работа №1 по теме «Математика и химия»
Тема №3 «Явления, происходящие с веществами» (6 часов, 3 практических работа (из них 1 классные, 2 домашних))		
1 (24)		Разделение смесей. Способы разделения смесей
2(25)		Фильтрование. Адсорбция
		Домашняя практическая работа «Выращивание кристаллов»
3(26)		Дистилляция, или перегонка
4 (27)		Практическая работа № 5 «Очистка поваренной соли»
5(28)		Химические реакции.
		Домашний эксперимент «Изучение коррозии железа»
6(29)		Признаки химических реакций
Тема №4 Вещества простые и сложные (20 часов из них 2 контрольные работы)		
1 (30)		Химические элементы. Простые и сложные вещества.
2 (31)		Химические знаки. Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева.
3 (32)		Химические формулы
4 (33)		Абсолютная и относительная атомные массы. Молекулярная масса. Расчеты молекулярной массы по предложенным формулам.
5 (34)		Массовая доля элемента в сложном веществе
6 (35)		Валентность.
7(36)		Составление формул бинарных соединений и определение валентности по формулам.
8(37)		Составление формул по валентности. Вывод молекулярной формулы по массовым долям элемента и относительной молекулярной массе.
9(38)		Контрольная работа №2: «Химические элементы. Химические формулы»
10(39)		Металлы Представители металлов

11(40)		Неметаллы Представители неметаллов
12(41)		Оксиды. Представители оксидов.
13(42)		Кислоты.
14(43)		Кислоты. Представители кислот
15(44)		Основания
16(45)		Основания. Представители оснований.
17(46)		Соли
18(47)		Соли. Представители солей
19(48)		Классификация неорганических веществ.
20(49)		Итоговая контрольная работа: «Простые и сложные вещества»
Глава 5. Рассказы по химии (3 часа)		
1(50)		Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые-химики».
2(51)		Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение).
3(52)		Конкурс ученических проектов. Конкурс посвящен изучению химических реакций.

УМК:

Основная литература для ученика

1. Химия. Вводный курс. 7 класс. Пропедевтический курс(авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, А. К. Ахлебинин) М: Дрофа 2013г..
2. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы О. С. Gabrielyan, Г. А. Шипарева) М: Дрофа 2014г.

Дополнительная литература для ученика:

1. И.Г. Остроумова, И.В. Аксенова, Т.В. Сажнева: Методическое пособие к учебнику И.Г. Остроумова, О.С. Gabrielyan «Введение в химию. Вещества» (7 класс). Пособие для учителя и учащихся. – Москва: «Просвещение», 2007.
2. О.С. Gabrielyan. Введение в химию. Вещества. О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова, М. – Просвещение 2018

Литература для учителя

1. Химия. Вводный курс. 7 класс. Пропедевтический курс(авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, А. К. Ахлебинин) М: Дрофа 2013г..
2. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы О. С. Gabrielyan, Г. А. Шипарева) М: Дрофа 2014г.
3. Практикум. 7 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. В. Аксенова).
4. Методическое пособие. 7 класс (авторы О. С. Gabrielyan, Г. А. Шипарева)

