

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 6» города Смоленска

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель ШМО

Заместитель директора

Директор школы

 /С.А. Мамченко/

 /И.Л. Старостенко/

 /С.С. Орлов/

Протокол от 28.08.2017 №1

28.08.2017

Приказ  
от 29.08.2017 № 47/2 - Од



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по химии для 7А и 7Б классов  
учителя высшей квалификационной категории  
Мамченко С.А.

2017/2018 учебный год

## Пояснительная записка

### *Сведения о программе*

Рабочая программа составлена на основе «Программы курса химии для 7 класса» авторов О.С. Gabrielyana, Г. А. Шипаревой.

Данная программа напечатана в учебно-методическом пособии «Рабочие программы. Химия. 7-9 классы», составитель Т.Д. Гамбурцева, Москва, ООО «Дрофа», 2013 год.

### *Информация об используемом учебнике*

Учебник «Химия. Вводный курс. 7 класс», авторы-Гabrielyan О. С., Остроумов И. Г., Ахлебинин А. К., Москва, ООО «ДРОФА», 2015 год.

Линия «Программа курса химии для 7 класса» авторов О.С. Gabrielyana, Г. А. Шипаревой соответствует федеральному государственному стандарту основного общего образования, одобрена РАО и РАН, имеет гриф «Рекомендовано» и включена в Федеральный перечень учебников.

### *Информация о внесённых изменениях в авторскую программу*

Рабочая программа соответствует «Программе курса химии для 7 класса» О.С. Gabrielyana, Г. А. Шипаревой, изменения в авторскую программу не вносились.

### *Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа*

Количество учебных часов по предмету в рабочей программе соответствует годовому количеству учебных часов по учебному плану школы на текущий год: всего 34 часа; в неделю 1 час.

Плановых контрольных уроков: 2, административных работ: 1 (промежуточная аттестация, тестирование).

Практических работ: 6

Данный курс дает первоначальные понятия о большинстве разделов химии, не предполагая их основательного изучения, позволяет разгрузить курс химии основной школы, показать яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития химии, подготовить учащихся к изучению серьезного учебного предмета, интегрировать знания по предметам естественного цикла.

Программа курса разрабатывалась с учетом представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира.

## Планируемые результаты изучения учебного предмета

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

### *Личностные результаты*

*Ученик научится (приобретёт):*

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническую толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- 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;
- позитивную моральную самооценку и моральные чувства;
- 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.

*Ученик получит возможность научиться (получит возможность для формирования):*

-выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;

-готовности к самообразованию и самовоспитанию;

-адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;

-компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;

-морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;

-эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

### ***Метапредметные результаты***

*Ученик научится*

-использовать различные источники химической информации; получать такую информацию, ее анализировать, подготавливать на основе этого анализа информационный продукт и его презентацию;

-применять основные методы познания (наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение и т. д.) для изучения химических объектов;

-использовать основные логические операции (анализ, синтез, сравнение, обобщение, доказательство, систематизация, классификация и др.) при изучении химических объектов;

-формулировать выводы и умозаключения из наблюдений и изученных химических закономерностей;

-прогнозировать свойства веществ на основе знания их состава и строения, а также устанавливать аналогии;

-формулировать идеи, гипотезы и пути проверки их истинности;

-определять цели и задачи учебной и исследовательской деятельности и пути их достижения;

-раскрывать причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;

-аргументировать собственную позицию и ее корректировать в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

*Ученик получит возможность научиться:*

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации,
- осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком,
- проектировать дизайн сообщений в соответствии с задачами и средствами доставки,
- понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные),
- взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе,
- взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета,
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности,
- проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации,
- анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов,
- проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы,
- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект,
- использовать догадку, озарение, интуицию,
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами,
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов,
- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего, особенного (типичного) и единичного, оригинальность,

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства,
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта,
- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.
- критически относиться к рекламной информации;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- находить способы проверки противоречивой информации;
- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

### ***Предметные результаты***

*Ученик научится:*

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;

- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

*Ученик получит возможность научиться:*

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## Содержание учебного предмета

### Глава 1. Химия в центре естествознания

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

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

*Моделирование.* Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Модели в химии: 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. Кристаллические и аморфные твердые вещества.

*Химия и география.* Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. 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. 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*



1. Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
2. Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
3. 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.
4. Объемные и шаростержневые модели молекул воды, углекислого и сернистого газов, метана.
5. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
6. Вода в трёх агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
7. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
8. Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита - мел, мрамор, известняк).
9. Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

#### *Демонстрационные эксперименты*

1. Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
2. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев.
3. «Переливание» углекислого газа в стакан, уравновешенный на весах.
4. Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

#### *Лабораторные опыты*

1. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
2. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
3. Диффузия перманганата калия в желатине.
4. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
5. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
6. Обнаружение содержания воды в растениях.
7. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
8. Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
9. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в различных соках)
10. Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.

11. Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

#### *Домашние опыты*

1. Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
2. Диффузия сахара в воде.
3. Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
4. 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**

*Относительные атомная и молекулярная массы.* Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса на основе водородной единицы. 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 химического элемента в сложном веществе.* Понятие о массовой доле ( $w$ ) химического элемента 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 ( $\varphi$ ) 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*

1. Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.
2. Смесь речного и сахарного песка и их разделение.

3. Коллекция нефти и нефтепродуктов.
4. Коллекция бытовых смесей.
5. Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа.
6. Коллекция «Минералы и горные породы».

#### *Домашние опыты*

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

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

### **Глава III. Явления, происходящие с веществами**

*Разделение смесей.* Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. 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*

1. Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
2. Респираторные маски и марлевые повязки.
3. Противогаз и его устройство.

4. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

*Демонстрационные эксперименты*

1. Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
2. Разделение смеси порошка серы и песка.
3. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
4. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
5. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
6. Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
7. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
8. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор - диоксид марганца (IV)).
9. Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
10. Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
11. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
12. Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
13. Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

*Лабораторные опыты*

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

*Домашние опыты*

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

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

*Практическая работа № 5. Очистка поваренной соли.*

*Практическая работа № 6. Изучение процесса коррозии железа (домашний эксперимент).*

#### **Глава IV. Рассказы по химии**

*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.*

*Исследования в области химических реакций: фотосинтез, горение и медленное окисление, коррозия металлов и способы защиты от нее, другие реакции, выбранные учащимися.*

## Календарно-тематическое планирование

уро-ка	Тема урока	Кол-во часов	7а		7б	
			запланиро-ванная дата	фактиче-ская дата	заплани-рованная дата	фактиче-ская дата
	Тема 1. Химия в центре естествознания	11				
1	1.Химия как часть естествознания. Предмет химии.	1	04.09		05.09	
2	2.Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.	1	11.09		12.09	
3	3.Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности».	1	18.09		19.09	
4	4.Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки».	1	25.09		26.09	
5	5.Моделирование.	1	02.10		03.10	
6	6.Химические знаки и формулы.	1	09.10		10.10	
7	7.Химия и физика.	1	16.10		17.10	
8	8.Агрегатные состояния веществ.	1	23.10		24.10	
9	9.Химия и география.	1	30.10		07.11	
10	10.Химия и биология.	1	13.11		14.11	
11	11. Качественные реакции в химии	1	20.11		21.11	
	Тема 2. Математика в химии	9				
12	1.Относительные атомная и молекулярная массы.	1	27.11		28.11	
13	2.Массовая доля элемента в сложном веществе.	1	04.12		05.12	
14	3.Чистые вещества и смеси.	1	11.12		12.12	
15	4.Объемная доля компонента газовой смеси.	1	18.12		19.12	
16	5.Массовая доля вещества в растворе.	1	25.12		26.01	
17	6.Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	1	15.01		09.01	

18	7.Массовая доля примесей.	1	22.01		16.01	
19	8.Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии».	1	29.01		23.01	
20	9.Контрольная работа №1 по теме «Математика в химии».	1	05.02		30.01	
	Тема 3. Явления, происходящие с веществами	11				
21	1.Разделение смесей.	1	12.02		06.02	
22	2.Фильтрование.	1	19.02		13.02	
23	3.Адсорбция.	1	26.02		20.02	
24	4.Дистилляция или перегонка.	1	05.03		27.02	
25	5.Анализ результатов домашнего эксперимента, практической работы №4 «Выращивание кристаллов соли»	1	12.03		06.03	
26	6.Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли»	1	19.03		13.03	
27	7.Химические реакции.	1	02.04		20.03	
28	8.Признаки химических реакций.	1			03.04	
29	9.Анализ результатов домашнего эксперимента, практической работы №6 «Коррозия металлов».	1	09.04		10.04	
30	10.Обобщение знаний по теме «Явления, происходящие с веществами».	1	16.04		24.04	
31	11.Контрольная работа №2 по теме «Явления, происходящие с веществами».	1	23.04		08.05	
	Тема 4. Рассказы по химии	3				
32	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики».	1	07.05		15.05	
33	Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество».	1	14.05		22.05	
34	Конкурс ученических проектов, посвященный исследованиям в области химических реакций. Промежуточная аттестация.	1	21.05		29.05	
		итого 34				

Дополнение к календарно-тематическому планированию  
(экспериментальная часть)

№ уро ка	Тема урока	Кол-во часов	Эксперимент
	Тема 1. Химия в центре естествознания	11	
1	1.Химия как часть естествознания. Предмет химии.	1	Д. 1. Коллекция разных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства - применение».
2	2.Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.	1	Д. 2. Учебное оборудование, используемое при изучении физики, биологии, географии и химии. ДЭ. 1.Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
3	3.Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности».	1	
4	4.Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки».	1	
5	5.Моделирование.	1	Д. 3. 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.
6	6.Химические знаки и формулы.	1	Д. 4. Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана. ДО. 1.Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
7	7.Химия и физика.	1	Д.5. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток. Л.О. 1. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии. 2. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом. 3. Диффузия перманганата калия в желатине. ДО. 2.Диффузия сахара в воде.
8	8.Агрегатные состояния веществ.	1	Д. 6. Вода в трех агрегатных состояниях. Твердые вещества.



			ДЭ. 3.«Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах. ДО. 3.Опыт с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
9	9.Химия и география.	1	Д. 7.Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит). 8.Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк). 9.Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф). Л.О.5.Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
10	10.Химия и биология.	1	ДЭ.2. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений. Л.О. 6.Определение содержания воды в растении. 4.Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. 7. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха. 8.Обнаружение крахмала в пшеничной муке. 9.Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках).
11	11. Качественные реакции в химии	1	ДЭ. 4.Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ. Л.О.10. Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду. 11.Обнаружение известковой воды среди различных веществ. ДО. 4.Обнаружение крахмала в продуктах питания, яблоках.
	Тема 2. Математика в химии	9	
12	1.Относительные атомная и молекулярная массы.	1	
13	2.Массовая доля элемента в сложном веществе.	1	
14	3.Чистые вещества и смеси.	1	Д. 1. Коллекции различных видов мрамора и изделий из него. 2. Смесь речного и сахарного песка и их разделение. 3. Коллекция нефти и нефтепродуктов. 4. Коллекция бытовых смесей (кулинарных смесей, СМС, шампуней, напитков и др.).
15	4.Объемная доля компонента газовой смеси.	1	Д. 5. Диаграмма объемного состава воздуха. Диаграмма объемного состава природного газа.
16	5.Массовая доля вещества в растворе.	1	
17	6.Практическая работа №3 «Приготовление раствора с задан-	1	

	ной массовой долей растворенного вещества».		
18	7.Массовая доля примесей.	1	Д. 6.Коллекция «Минералы и горные породы». Д.О. 1.Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определённую долю примесей.
19	8.Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии».	1	
20	9.Контрольная работа №1 по теме «Математика в химии».	1	
	Тема 3. Явления, происходящие с веществами	11	
21	1.Разделение смесей.	1	Д. Э. 1. Разделение смеси порошков серы и железа. 2. Разделение смеси порошков серы и песка. 3 Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки. Д.О.1. Разделение смеси сухого молока и речного песка. 2.Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
22	2.Фильтрование.	1	Д.1. Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом. 2.Респираторные маски и марлевые повязки.
23	3.Адсорбция.	1	Д.3. Противогаз и его устройство. Л.О.1.Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. Д.О. 3. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
24	4.Дистилляция или перегонка.	1	Д. 4.Коллекция «Нефть и нефтепродукты». Д.Э. 4.Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей. 5.Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
25	5.Анализ результатов домашнего эксперимента, практической работы №4 «Выращивание кристаллов соли»	1	
26	6.Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли»	1	
27	7.Химические реакции.	1	Д.Э. 6.Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании. 7. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. 8. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор - диоксид марганца (IV)).

			<b>Л.О.</b> 2.Изучение устройства зажигалки и пламени.
28	8.Признаки химических реакций.	1	<p><b>Д. Э.</b> 9. Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.</p> <p>10.Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.</p> <p>11.Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.</p> <p>12.Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.</p> <p>13.Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.</p> <p><b>Д.О.</b>4.Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.</p> <p>5.Приготовление известковой воды и опыты с ней.</p> <p>6.Изучение состава СМС.</p>
29	9.Анализ результатов домашнего эксперимента, практической работы №6 «Коррозия металлов».	1	
30	10.Обобщение знаний по теме «Явления, происходящие с веществами».	1	
31	11. <i>Контрольная работа №2</i> по теме «Явления, происходящие с веществами».	1	
	Тема 4. Рассказы по химии	3	
32	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики».	1	
33	Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество».	1	
34	Конкурс ученических проектов, посвященный исследованиям в области химических реакций.	1	

Сокращения, используемые в таблице: Д - демонстрации; ДЭ - демонстрационный эксперимент; ДО - домашний опыт; ЛО - лабораторный опыт.