

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №1»

Согласована  
протоколом методического объединения  
учителей химии  
от «8» сентября 2023 №2

Утверждена  
Приказом Средней школы №1  
от «30» августа 2023 г №135

**Рабочая программа  
учебного предмета Химия  
7 класс**

Учитель  
Зубеева О.В

г. Гаврилов – Ям  
2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса химии для 7 класса составлена в соответствии с документами:

- Основная образовательная программа основного общего образования муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя школа №1»
- Положение о рабочих программах муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя школа №1»
- Концепция преподавания предмета Химия (распоряжение Министерства просвещения. Российской Федерации протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн
- Методическое письмо о преподавании учебного предмета "Химия" в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2023-2024 уч.
- Программа курса химии для 7 классов общеобразовательных учреждений авторов О. С. Габриеляна и Г.А. Шипаревой.

### Основные цели и задачи курса:

- подготовить учащихся к изучению серьезного учебного предмета;
- разгрузить, насколько это возможно, курс химии основной школы;
- сформировать устойчивый познавательный интерес к химии;
- отработать те предметные знания и умения (в первую очередь экспериментальные умения, а также умения решать расчетные задачи), на формирование которых не хватает времени при изучении химии в 8-м и 9-м классах;
- рассказать о ярких, занимательных, эмоционально насыщенных эпизодах становления и развития химии, чего учитель, находясь в вечном цейтноте, почти не может себе позволить;
- интегрировать знания по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия».

### Используемый УМК

1. Габриелян О.С. Химия. Вводный курс. 7 класс: учебник/ О.С.Габриелян, А.К. Ахлебинин, И.Г. Остроумов.- М.: Просвещение/Дрофа, 2021.
2. Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Химия: Методическое пособие к пропедевтическому курсу «Химия. Вводный курс. 7 класс». - М.: Дрофа, 2019 г

### Изменения, внесенные учителем в авторскую или примерную программу.

Авторская программа используется без изменений её содержания. В поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы» курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Химия» изучается с 8-го класса. Но курс химии основной школы в связи с переходом на концентрическую систему значительно перегружен. Поэтому возникает необходимость введения пропедевтического курса химии в 7 классе. Цель курса «Химия» - способствовать успешному освоению сложного курса предмета. На преподавание пропедевтического курса по химии выделен 1 час в соответствии с потребностями основных заказчиков (обучающихся и их родителей) за счет школьного компонента.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, всего на 34 часа

## Планируемые результаты изучения учебного предмета

### Требования к результатам освоения содержания предмета учащимися 7 класса

**Личностными результатами** изучения предмета «Химии» являются следующие умения:

- Формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета;
- развитие навыков обучения;
- формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;
- формирование осознанного и доброжелательного отношения к мнению другого человека;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности;
- формирование сознания ценности здорового и безопасного образа жизни;

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химии» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

- организовывать свою учебную деятельность;
- планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);
- составлять план работы;
- оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

#### **Познавательные УУД:**

- работать с различными источниками информации;
- работать с химическими веществами;
- давать определения;
- выделять в тексте главное;
- ставить вопросы к тексту;
- находить и использовать причинно-следственные связи;
- формировать первоначальные представления о химических веществах, процессах и явлениях;
- использовать дополнительную информацию, в том числе ресурсы Интернета;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- составлять план ответа;
- составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;

#### **Коммуникативные УУД:**

- участвовать в совместной деятельности
- участвовать в групповой работе (класс, малые группы).

**Предметными результатами** освоения учащимися являются:

### **Выпускник 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», «ион», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- характеризовать физические свойства простых веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- 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;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- 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 программы**

### **Глава 1. Химия в центре естествознания (11ч)**

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и. 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, 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 (9 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.

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

- 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 (11 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. Изучение процесса коррозии железа.

#### **Глава 4. Рассказы по химии (3 ч)**

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.

### **Учебно-тематический план 7 класс**

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов по программе	В том числе на проведение		Воспитательный потенциал
			Практических работ	Контрольных работ	
<i>7 класс</i>					
1	Химия в центре естествознания	11	2		- раскрытие значения трудов ученых-химиков, изучающих законы науки химии; -формирование навыков учебного труда; раскрытие важности химических знаний в быту, в будущей жизни; - формирование чувства гордости за свою страну и своих великих соотечественников; -воспитание бережного отношения к природе и ее составляющих.
2	Математика в химии	9	1	1	-формирование личного видения проблемы при выполнении заданий; -формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе развития познавательных возможностей личности; -формирование представлений о развитии науки химии и химических производств в России, об их роли и значении в жизни общества и государства.
3	Явления, происходящие с веществами	11	3	1	-формирование навыков учебного труда; - формирование представлений о развитии науки химии и химических производств в России, об их роли и значении в жизни общества и государства;



					-воспитание эстетического восприятия предметов и явлений окружающего мира, в процессе развития способностей подростков видеть и ценить прекрасное в природе, быту, труде, науке и творчестве людей; -приобретение элементарных гигиенических знаний по режиму жизнедеятельности, рационального питания, санитарно-эпидемиологической грамотности, способов первичной профилактики заболеваний
4	Рассказы по химии	3			- раскрытие значения трудов ученых-химиков, изучающих законы науки химии; - формирование навыков учебного труда; - раскрытие важности химических знаний в быту, в будущей жизни; - формирование чувства гордости за свою страну и своих великих соотечественников.
Итого		34	6	2	

**Календарно-тематическое планирование по химии, 7 класс, (1 час в неделю)**

№ п/п	Наименование раздела и темы урока	Электронные ресурсы	Домашнее задание
<b>Тема №1. Химия в центре естествознания (11 часов)</b>			
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии	Д. Коллекция разных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение» <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/</a>	§1
2	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии	Д. Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии. ДЭ. Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени <a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/metody-issledovaniia-v-khimii-232923/metody-nauchnogo-poznaniia-khimicheskii-eksperiment-232924">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/metody-issledovaniia-v-khimii-232923/metody-nauchnogo-poznaniia-khimicheskii-eksperiment-232924</a>	§2, подготовка к практической работе № 1 (с.14)
3	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием».		Подготовка к практической работе № 2

	Правила техники безопасности»			
4	Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки»			Нарисовать знаки, обозначающие правила ТБ при выполнении химических опытов
5	Моделирование	Л. <i>Логическое построение модели невидимого объекта.</i> Д. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека).		§3
6	Химические знаки и формулы	Д. Шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1487/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1487/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/start/</a>	§4. <b>ДО</b> «Изготовление моделей молекул веществ из пластилина». Выучить символы и названия элементов
7	Химия и физика	Д. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток. ДЭ. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта (процесс диффузии).	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/start/</a>	§5. <b>ДО:</b> «Диффузия сахара в воде», «Диффузия перманганата калия в желатине»
8	Агрегатные состояния вещества	Д. Вода в трех агрегатных состояниях. Твердые вещества.		§6, № 8 с. 41 Подготовка кратких сообщений о минералах.
9	Химия и география	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		§7. Найти в сказах П. П. Бажова «Малахитовая шкатулка» и «Каменный цветок» описание минералов
10	Химия и биология	ДЭ. Спиртовая экстракция хлорофилла из		§8. <b>ДО</b> «Взаимодействие

		зеленых листьев растений. Качественная реакция на белок. Л. Определение содержания воды в растении. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха. Обнаружение крахмала в пшеничной муке. Д. Таблица «Животная и растительная клетки»		аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в различных соках)»
11	Качественные реакции в химии	ДЭ. Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ Л. Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Обнаружение известковой воды среди различных веществ.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/</a>	§9. ДО «Обнаружение крахмала в продуктах питания»
1 (12)	Относительные атомная и молекулярная массы	Д. Шкала объектов (замок — человек, человек — яблоко, яблоко — гусеница, гусеница — амeba, амeba — белок, белок — ДНК, ДНК — молекула воды, молекула воды — атом водорода)	<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/khimicheskie-formuly-199545">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/khimicheskie-formuly-199545</a>	§10
2 (13)	Массовая доля элемента в сложном веществе		<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/khimicheskie-formuly-199545">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/khimicheskie-formuly-199545</a>	§11, № 4, 5 с. 65
3 (14)	Чистые вещества и смеси	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.)	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1522/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1522/main/</a>	§12, изучение состава кулинарных смесей по этикеткам
4 (15)	Объемная доля газа в смеси	Д. Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа	<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/raschetnye-zadachi-po-khimii-">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/raschetnye-zadachi-po-khimii-</a>	§13, составление диаграмм: состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха

			<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/raschetnye-zadachi-po-khimii-14608/vychislenie-massovoi-doli-veshchestva-v-rastvore-228938">14608/vychislenie-massovoi-doli-veshchestva-v-rastvore-228938</a>	
5 (16)	Массовая доля вещества в раствор		<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/raschetnye-zadachi-po-khimii-14608/vychislenie-massovoi-doli-veshchestva-v-rastvore-228938">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/raschetnye-zadachi-po-khimii-14608/vychislenie-massovoi-doli-veshchestva-v-rastvore-228938</a>	§14, подготовка к практической работе № 3 с. 77
6 (17)	Практическая работа № 3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»			Расчетные задачи с использованием понятия «массовая доля»
7 (18)	Массовая доля примесей	Д. Коллекция «Минералы и горные породы».	<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/raschetnye-zadachi-po-khimii-14608/vychisleniia-po-uravneniiam-reaktcii-esli-iskhodnoe-veshchestvo-soderzhi_-212590">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/raschetnye-zadachi-po-khimii-14608/vychisleniia-po-uravneniiam-reaktcii-esli-iskhodnoe-veshchestvo-soderzhi_-212590</a>	§15, <b>ДО</b> изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов по этикеткам
8 (19)	Обобщающее повторение по теме «Математика в химии»			Подготовка к контрольной работе № 1 по теме «Математика в химии»
9 (20)	Контрольная работа № 1 по теме «Математика в химии»			
1 (21)	Разделение смесей. Способы разделения смесей	ДЭ. <i>Просеивание смеси муки и сахарного песка. Разделение смеси порошка серы и железных опилок.</i> Разделение смеси порошка серы и песка. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки. Центрифугирование.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/razdelenie-smesei-metody-ochistki-veshchestv-179819">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/razdelenie-smesei-metody-ochistki-veshchestv-179819</a>	§16, (с. 83—85). <b>ДО</b> «Разделение смеси сухого молока и речного песка». Практическая работа № 4 «Выращивание кристаллов соли» (домашний опыт)
2 (22)	Фильтрация	ДЭ. <i>Фильтрация.</i> Разделение смеси воды и речного песка.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/razdelenie-smesei-metody-ochistki-veshchestv-179819">smesei-metody-ochistki-veshchestv-179819</a>	§16 с. 86—87, <b>ДО</b> 1.Изготовление марлевой

		<p>Д. Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом. Респираторные маски и марлевые повязки.</p> <p>Л. <i>Изготовление обычного и складчатого фильтров из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки.</i></p>		<p>повязки как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа.</p> <p>2. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды и ее декантация.</p> <p>Подготовка докладов: «История возникновения противогаза», «Н. Д. Зелинский»</p>
3 (23)	Адсорбция			<p>§16 с. 87— 89, ДО. «Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы», «Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ»</p>
4 (24)	Дистилляция, или перегонка	<p>ДЭ. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.</p> <p>Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.</p> <p>Д. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». Катализатор.</p>	<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89klass/pervonachalnyekh-temicheskije-poniatija-i-teoreticheskie-predstavlenija-15840/razdelenie-smesei-metody-ochistki-veshchestv-179819">https://www.yaklass.ru/p/himija/89klass/pervonachalnyekh-temicheskije-poniatija-i-teoreticheskie-predstavlenija-15840/razdelenie-smesei-metody-ochistki-veshchestv-179819</a></p>	<p>§17, ДО «Очистка воды»</p>
5 (25)	Практическая работа №4 «Выращивание кристаллов соли» (домашний эксперимент). Обсуждение результатов практической работы № 4			<p>Подготовка к практической работе № 5 «Очистка поваренной соли» (с. 96)</p>
6 (26)	Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли»			<p>Практическая работа № 6 «Изучение процесса коррозии железа»</p>
7 (27)	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций	<p>Д. Устройство кислотного огнетушителя.</p> <p>ДЭ. «Вулкан на столе».</p> <p>Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помо-</p>		<p>§18. ДО «Изготовление самодельного огнетушителя»</p>

		щью известковой воды. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца (IV)). <i>Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы.</i>		
8 (28)	Признаки химических реакций	ДЭ. <i>Получение осадка гидроксида меди (II) реакцией обмена.</i> Возгонка йода. Выделение газа из раствора. Л. <i>Взаимодействие уксусной кислоты с пищевой содой (гидрокарбонатом натрия). Удаление пятен от раствора йода.</i>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1519/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1519/start/</a>	§19, ДО «Приготовление лимонада»
9 (29)	Практическая работа №6 «Изучение процесса коррозии железа». Обсуждение результатов практической работы			Подготовить доклады к конференции на тему «Выдающиеся русские ученые-химики»
10 (30)	Обобщающее повторение по теме «Явления, происходящие с веществами»			Подготовка к контрольной работе № 2 по теме «Явления, происходящие с веществами»
11 (31)	Контрольная работа № 2 по теме «Явления, происходящие с веществами»			Подготовить проекты к конференции на тему «Мое любимое химическое вещество»
1 (32)	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики» (о жизни и деятельности М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова)			Подготовить проекты к конференции на тему «Исследования химических реакций»
2 (33)	Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое хи-			сообщение

	мическое вещество» (об открытии, получении и значении выбранного химического вещества)			
3 (34)	Конкурс ученических проектов, посвященный исследованиям в области химических реакций			

#### УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПЛАНИРОВАНИИ

- Д — демонстрации
- Л.О. — лабораторный опыт
- П.р. — практическая работа
- Д.Э. — домашний эксперимент

