

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## МОУ СШ № 121

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом  
Протокол № 1 от  
1 сентября 2025г.

СОГЛАСОВАНО

Методист МОУ СШ 121  
 Федюшенко Д.А.  
от 1 сентября 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СШ № 121  
 Богатов И.А.  
приказ № 7  
от 1 сентября 2025 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Введение в химию»

## Пояснительная записка

### Данная рабочая программа по химии для 7 класса разработана на основе:

1. Федерального государственного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 31.12.2015)

2. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15)

3. Образовательной программы МОУ СШ № 121

4. Авторской программы по химии: рабочая программа по химии для 7 класса составлена на основе программы пропедевтического курса химии для учащихся 7 класса основной школы О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, соответствующей Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации

### Осуществление рабочей программы предполагает использование следующего учебно-методического комплекта:

-учебник: О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.К.Ахлебинин, «Химия. Вводный курс» 7 класс, Москва, Дрофа, 2025,

-рабочую тетрадь к учебному пособию О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, А.К.Ахлебинина, «Химия. Вводный курс» 7 класс.

### Основные цели 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, умения и навыки (в первую очередь для проведения эксперимента, а также для решения расчётных задач по химии), на которые не хватает времени при изучении химии в 8 и 9 классах;
- показать яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития химии, которые учитель почти не может себе позволить в вечном цейтноте учебного времени;
- интегрировать знания по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия». Для достижения этих целей авторам пришлось ориентироваться на то, что курс пропедевтики не предусмотрен федеральным базовым учебным Планом и изучение его в школе – исключительно инициатива руководства. Поэтому ученики, которые приступают к обязательному изучению химии в 8 классе, окажутся в неравных условиях: одни вообще не изучали пропедевтику, другие изучали её из расчёта 1 часа в неделю, третьи – из расчёта 2 часа в неделю. Такое положение некорректно в свете закона о защите ребёнка. Следовательно, авторы не имели права при конструировании своего курса включать в него системные знания основного курса химии, предусмотренного стандартом химического образования для основной школы. Авторам кажется, что они решили эту проблему.

### Основные задачи курса:

1. Дать учащимся представление о химии, о ее первоначальных понятиях на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне (молекула, атом, чистое вещество и смесь, химический элемент, простые и сложные вещества, знаки химических элементов);

2. Сформировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; 3. Сформировать умение безопасной работы с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

4. Воспитывать элементы экологической культуры;

5. Развивать логику химического мышления.

6. Формировать у учащихся умение применять полученные знания к решению практических задач.

7. Решать задачи на вычисление массовой доли элемента в веществе, массовой доли растворенного вещества, на смешивание, разбавление и концентрирование растворов.

Исходя из задач обучения, специфика курса в том, что он с одной стороны должен способствовать формированию химической культуры, с другой стороны – заложить фундамент для дальнейшего изучения химии в системном курсе 8-11 классов, не зависимо от выбранной школой программы.

С учетом возрастных психологических особенностей учащихся курс насыщен действиями, работой с различными объектами, предметами: он строится на основе простейших экспериментов и наблюдений. Данная дисциплина, наряду с биологией, экологией, физикой и т.п., входит в образовательную область «Естественнознание». Программа построена с учетом межпредметных связей с курсом физики класса, биологии, экологии, математики. По окончании изучения пропедевтического курса обучающийся должен применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **Планируемые результаты обучения**

**Личностные:** в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта

экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

**Метапредметные:** умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные

способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований,

корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные:**

**знать / понимать** химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций; основные химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, массовая и объемная доли, химическая реакция;

**уметь называть:** химические элементы; определять: состав веществ по их формулам,

**обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

**вычислять:** атомную и молекулярную массы; производить расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий.

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

### **Содержание программы**

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

Позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, физики и других наук о природе. Такой подход позволяет уменьшить психологическую нагрузку на учащихся, связанную с появлением «нового» предмета, сменить тревожные ожидания на положительные эмоции «встречи со старыми знакомыми». Параллельно проводится мысль об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных предметов. В конечном счете, такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественно – научной картины мира уже на начальном этапе обучения химии. В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта в курсе подчёркивается, что химия – наука экспериментальная. Поэтому в 7 классе рассматриваются понятия, как «эксперимент», «наблюдение», «измерение», «описание», «моделирование», «гипотеза», «вывод». Для отработки практических умений и

навыков авторы отобрали несложные и психологически доступные для семиклассников лабораторные и практические работы, знакомые им по начальному курсу естествознания и по другим естественным дисциплинам: знакомство с несложным лабораторным оборудованием (устройство физического штатива, нагревательных приборов, элементарной химической посуды, которую они применяли на более ранних этапах обучения), проведение простейших операций обращения с таким оборудованием и химическими веществами (правила нагревания, соблюдение несложных правил техники безопасности, фиксирование результатов наблюдения, их анализ и т.д.). Этой цели способствует предусмотренный в курсе домашний химический эксперимент, который полностью соответствует требованиям техники безопасности при его выполнении и обеспечивает ушедшие из практики обучения химии экспериментальные работы продолжительного по времени характера («Выращивание кристаллов», «Наблюдение за коррозией металлов»).

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

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 кристаллических решеток.
4. Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
5. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
6. Вода в трех 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 растений.
3. «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.
4. Качественная реакция на кислород.
5. Качественная реакция на углекислый газ.

## Лабораторные опыты

1. Распространение запаха одеколona, 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. Определение содержания воды в растении.
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).
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.

## Практические работы

1. Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием( Спиртовка, лабораторный штатив). Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)»

2. Практическая работа №2 «Знакомство с лабораторным оборудованием ( лабораторная посуда и ее назначение). Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете

## **Раздел 2. Математика в химии. (10 ч)**

Позволяет отработать расчётные умения и навыки, столь необходимые при решении химических задач, для которых катастрофически не хватает времени в основной школе, в первую очередь задач на часть от целого (массовая доля элемента в сложном веществе, массовая и объёмная доли компонентов в смеси, в том числе и доли примесей). Как видно, отрабатывается не столько химия, сколько математика.

Актуализирует сведения учащихся по другим предметам о физических и химических явлениях, готовит их к изучению химического процесса на более старшей ступени обучения.

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).

Объёмная доля газа в смеси. Определение объёмной доли газа ( $\phi$ ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот. Понятие о ПДК.

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.
6. Диаграмма состава природного газа.
7. Коллекция «Минералы и горные породы».

## Домашние опыты

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

## Практические работы

1. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

## Раздел 3. Явления, происходящие с веществами. (9 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. Способы очистки воды.

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.

#### Практические работы

1. Очистка поваренной соли.

### **Раздел 4. Рассказы по химии (4 ч)**

Содержит занимательные и интересные этюды о великих химиках, об отдельных химических веществах и некоторых химических процессах. Изучение предлагаемого курса предусматривает и более широкое использование активных форм и методов обучения: повышение удельного веса самостоятельной работы в обучении (например, при проведении домашнего химического эксперимента), в том числе при подготовке сообщений на ученические конференции, защиты проектов, обсуждение результатов домашнего эксперимента, выбор объекта для подготовки сообщения или проекта и др. Предлагаемый курс предусматривает широкое развитие таких логических операций мышления, как анализ и синтез, сравнение на основе анализа и синтеза, обобщение, выдвижение и подтверждение или опровержение гипотез и т.д. Авторы почти не затронули требований стандарта химического образования для основной школы, например, знаки химических элементов и формулы веществ семиклассники выучивают только по желанию, сами же формулы веществ не выводятся, равно как и уравнения химических реакций, которые являются материалом для изучения в обязательном курсе химии.

«Выдающиеся русские ученые-химики».

Конкурс сообщений учащихся. «Истории открытия химических веществ» (открытие, получение и значение).

Конкурс ученических проектов. Конкурс посвящен изучению химических реакций.

**Итого за год:**

Контрольные работы-2

Практические работы-4

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
<b>Химия в центре естествознания</b>		<b>11</b>
1	Инструктаж по охране труда. Химия как часть естествознания. Предмет химии.	1
2	Методы изучения естествознания.	1
3	Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием( Спиртовка, лабораторный штатив). Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)»	1
4	Практическая работа №2 «Знакомство с лабораторным оборудованием ( лабораторная посуда и ее назначение). Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете	1
5	Моделирование.	1
6	Химическая символика.	1
7	Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории.	1
8	Химия и физика. Агрегатные состояния веществ.	1
9	Химия и география.	1
10	Химия и биология.	1
11	Качественные реакции в химии.	1
<b>Математика в химии.</b>		<b>10</b>
12	Относительная атомная и молекулярная массы.	1
13	Массовая доля элемента в сложном веществе.	1
14	Чистые вещества и смеси.	1
15	Объемная доля компонента газовой смеси.	1
16	Массовая доля вещества в растворе.	1
17	Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.»	1
18	Массовая доля примесей.	1
19	Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии»	1

20	Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии»	1
21	Контрольная работа №1 «Математические расчеты в химии»	1
<b>Явления, происходящие с веществами</b>		<b>9</b>
22	Разделение смесей.	1
23	Фильтрование.	1
24	Адсорбция.	1
25	Дистилляция.	1
26	Практическая работа №4 «Очистка поваренной соли»	1
27	Химические реакции.	
28	Признаки химических реакций.	1
29	Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления происходящие с веществами».	1
30	Контрольная работа №2 «Явления, происходящие с веществами»	1
<b>Рассказы по химии</b>		<b>4</b>
31	Выдающиеся русские ученые-химики.	1
32	Истории открытия химических веществ.	1
33	Защита проекта, посвященного исследованиям в области химических реакций.	1
34	Защита проекта, посвященного исследованиям в области химических реакций.	1

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Инструктаж по охране труда. Химия как часть естествознания. Предмет химии.	1				
2	Методы изучения естествознания.	1				
3	Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием( Спиртовка, лабораторный штатив). Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)»	1		1		
4	Практическая работа №2 «Знакомство с лабораторным оборудованием (лабораторная посуда и ее назначение). Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)»	1		1		
5	Моделирование.	1				
6	Химическая символика.	1				

7	Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории.	1				
8	Химия и физика. Агрегатные состояния веществ.	1				
9	Химия и география.	1				
10	Химия и биология.	1				
11	Качественные реакции в химии.	1				
12	Относительная атомная и молекулярная массы.	1				
13	Массовая доля элемента в сложном веществе.	1				
14	Чистые вещества и смеси.	1				
15	Объемная доля компонента газовой смеси.	1				
16	Массовая доля вещества в растворе.	1				
17	Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества. Практикум по решению задач»	1		1		

18	Массовая доля примесей.	1				
19	Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии»	1				
20	Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии»	1				
21	Контрольная работа №1 «Математические расчеты в химии»	1	1			
22	Разделение смесей.	1				
23	Фильтрование.	1				
24	Адсорбция.	1				
25	Дистилляция.	1				
26	Практическая работа №4 «Очистка поваренной соли»	1		1		
27	Химические реакции.	1				
28	Признаки химических реакций.	1				
29	Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления происходящие с веществами».	1				
30	Контрольная работа №2 «Явления,	1	1			

	происходящие с веществами»					
31	Выдающиеся русские ученые-химики.	1				
32	Истории открытия химических веществ.	1				
33	Защита проекта, посвященного исследованиям в области химических реакций.	1				
34	Защита проекта, посвященного исследованиям в области химических реакций.	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	4		