

**Рабочая программа**  
**ХИМИЯ ВВОДНЫЙ КУРС**  
**7 КЛАСС**

**ГО Верхняя Тура**

**2018 – 2019 учебный год**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по химии для 7 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Минобрнауки РФ 17 декабря 2010 года № 1897, программы по химии О. С. Gabrielyana (О. С. Gabrielyana, Г. А. Шипарева «Программа курса химии для 7 класса»).

Рабочая программа обеспечивает выполнение федерального государственного образовательного стандарта.

### Цель учебного курса

Формирование у учащихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания; приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

### Задачи учебного курса

*Образовательные:*

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

*Развивающие:*

- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

*Воспитательные:*

- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

## 2. Общая характеристика учебного курса.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- вещество: знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- химическая реакция: знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- применение веществ: знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Данный курс формирует развитие интереса к изучению химии.

## 3. Планируемые результаты освоения учебного курса.

В результате изучения химии ученик **научится понимать**

*химическую символику:* знаки химических элементов, формулы химических веществ;

*важнейшие химические понятия:* химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы;

*основные законы химии:* сохранения массы веществ, постоянства состава;

**получит возможность научиться**

*называть:* химические элементы, соединения;

*обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;

*вычислять:* массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе;

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

#### **4. Место курса «Введение в химию» в учебном плане**

Программа курса Химия. Вводный курс. 7 класс. Пропедевтический курс– 35 часов, 1 час в неделю.

В том числе - 6 практических занятий и 2 контрольные работы.

#### **5. Содержание учебного курса**

Пропедевтический курс химии «Введение в химию» курс состоит из четырех тем:

Первая тема **«Химия в центре естествознания»** актуализирует химические знания учащихся, полученные при изучении природоведения, биологии, географии, физики и других наук о природе. Это уменьшает психологическую нагрузку, возникающую с появлением в 8-м классе нового предмета, Параллельно проводится мысль об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных предметов. Такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия — наука экспериментальная, поэтому рассматриваются такие понятия, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Для отработки практических умений учащихся отобраны несложные и психологически доступные для семиклассников лабораторные и практические работы, которые знакомы им по начальному курсу естествознания и другим естественным дисциплинам: ознакомление с несложным лабораторным оборудованием (устройство штатива, нагревательных приборов, химической посуды, которую они применяли ранее), проведение простейших операций с оборудованием и веществами (правила нагревания, фиксация результатов наблюдения и их анализ). Этой цели способствует предусмотренный в курсе домашний химический эксперимент, который полностью соответствует требованиям безопасности при его выполнении и включает ушедшие ныне из практики обучения химии продолжительные по времени экспериментальные работы (выращивание кристаллов, наблюдение за коррозией металлов).

Вторая тема курса **«Математические расчеты в химии»** позволяет отработать расчетные умения, столь необходимые при решении химических задач, в первую очередь нахождение части целого (массовая доля элемента в сложном веществе, массовая и объемная доли компонентов в смеси, в том числе и доля примесей).

Третья тема **«Явления, происходящие с веществами»** актуализирует знания учащихся о физических и химических явлениях, полученные на уроках по другим предметам, готовит их к изучению химического процесса на следующей ступени обучения.

Четвертая тема **«Рассказы по химии»** включает интересные сведения о русских химиках, об отдельных веществах и некоторых химических реакциях.

Изучение предлагаемого курса предусматривает повышение удельного веса самостоятельной работы учащихся, например, при проведении домашнего химического эксперимента и обсуждении его результатов, подготовке сообщений для ученических конференций, защите проектов, выборе объекта для подготовки сообщения или проекта. Курс направлен на развитие таких логических операций мышления, как анализ и синтез, сравнение на основе анализа и синтеза, обобщение, выдвижение и подтверждение или опровержение гипотез.

## Тема 1. Химия в центре естествознания

*Химия как часть естествознания. Предмет химии.* Естествознание — комплекс наук о природе. Науки о природе: физика, химия, биология и география. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу. Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.

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

*Моделирование.* Модели как абстрактные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. Электрофорная машина как абстрактная модель молнии. Модели в биологии. Биологические муляжи. Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические символы, химические формулы и уравнения).

*Химическая символика.* Химические символы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.

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

Агрегатное состояние вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.

*Химия и география.* Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Элементный состав геологических составных частей планеты. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (органические и неорганические, в том числе и горючие) породы.

*Химия и биология.* Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Роль хлорофилла в процессе фотосинтеза. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

*Качественные реакции в химии.* Понятие о качественных реакциях как о реакциях, воспринимаемых органолептически: с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения их роли на противоположную.

Демонстрации. 1. Коллекция разных тел из одного вещества или материала (например, лабораторная посуда из стекла). 2. Коллекция различных тел или фотографий тел из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение». 3- Учебное оборудование, используемое при изучении физики, биологии, географии и химии. 4. Электрофорная машина в действии. 5. Географические модели (глобус, карта). 6. Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). 7. Физические и химические модели атомов, молекул веществ и их кристаллических решеток. 8. Объемные и шаростержневые модели молекул воды, углекислого и сернистого газов, метана. 9- Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии. 10. Образцы твердых веществ кристаллического строения. 11. Модели кристаллических решеток. 12. Три агрегатных состояния воды. 13. Переливание углекислого газа в стакан, уравновешенный на весах. 14. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них. 15. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит). 16. Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита - мел, мрамор, известняк). 17. Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф). 18. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев. 19. Прокаливание сухой зелени растений в муфельной печи для количественного определения минеральных веществ в них. 20. Качественная реакция на кислород. 21. Качественная реакция на углекислый газ. 22. Качественная реакция на известковую воду.

**Лабораторные опыты.** 1. Описание свойств кислорода, уксусной кислоты, алюминия. 2. Строение пламени свечи (спиртовки, сухого горючего). 3. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом. 4. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла. 5. Обнаружение жира в семенах подсолнечника и грецкого ореха. 6. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. 7. Обнаружение крахмала и белка (клейковины) в пшеничной муке. 8. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе с помощью известковой воды.

**Домашний эксперимент.** 1. Изготовление моделей молекул из пластилина. 2. Диффузия ионов перманганата калия в воде. 3. Изучение скорости диффузии аэрозолей. 4. Диффузия сахара в воде. 5. Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой. 6. Количественное определение содержания воды в свежей зелени. 7. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом. 8. Изучение состава поливитаминов из домашней аптечки. 9- Обнаружение крахмала в продуктах питания.

**Практическая работа 1.** Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).

**Практическая работа 2.** Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами.

### **Тема 2. Математические расчеты в химии**

*Относительные атомная и молекулярная массы.* Понятие об относительных атомной и молекулярной массе на основе водородной единицы. Определение относительной атомной массы химических элементов по периодической таблице. Нахождение по формуле вещества относительной молекулярной массы 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 2-часового изучения курса).

*Чистые вещества и смеси.* Понятие о чистом веществе и смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные смеси, синтетические моющие средства). Смеси гомогенные и гетерогенные.

*Объемная доля компонента газовой смеси.* Понятие об объемной доле ( $\varphi$ ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле, и наоборот.

*Массовая доля вещества в растворе.* Понятие о массовой доле ( $w$ ) вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие расчеты с использованием этих понятий.

*Массовая доля примесей.* Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля ( $w$ ) примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие расчеты с использованием этих понятий.

**Демонстрации.** 3. Коллекции различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него. 4. Смесь речного и сахарного песка и их разделение. 5. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 6. Коллекция бытовых смесей (кулинарные смеси, синтетические моющие средства, шампуни, напитки и др.). 7. Диаграмма объемного состава воздуха, 8. Диаграмма объемного состава природного газа.

9. Приготовление раствора с заданными массой и массовой долей растворенного вещества.

10. Образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей.

**Домашний эксперимент.** 1. Изучение состава бытовых кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам. 2. Приготовление раствора соли, расчет массовой доли растворенного вещества и опыты с полученным раствором. 3. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей, по их этикеткам.

**Практическая работа 3.** Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

### **Тема 3. Явления, происходящие с веществами**

*Разделение смесей.* Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей магнитом, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки.

*Фильтрование.* Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Фильтрат.

*Адсорбция.* Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаса.

*Дистилляция, кристаллизация и выпаривание.* Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

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

*Признаки химических реакций.* Изменение цвета, выпадение осадка, растворение осадка,

выделение газа.

**Демонстрации.** 1. Просеивание смеси муки и сахарного песка. 2. Разделение смеси порошков серы и железа. 3. Разделение смеси порошков серы и песка. 4. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки. 5. Центрифугирование. 6. Фильтрация. 7. Респираторные маски и марлевые повязки. 8. Адсорбционные свойства активированного угля. 9. Силикагель и его применение в быту и легкой промышленности. 10. Противогаз и его устройство. 11. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей. 12. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 13. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации. 14. Взаимодействие порошков железа и серы при нагревании. 15. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. 16. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца). 17. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью катализатора. 18. Кислотный огнетушитель, его устройство и принцип действия. 19. Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щелочи кислотой. 20. Взаимодействие растворов перманганата и дихромата калия с раствором сульфита натрия. 21. Получение осадка гидроксида меди (II) или гидроксида железа(III) реакцией обмена. 22. Растворение полученных осадков гидроксидов металлов в кислоте. 23. Получение углекислого газа взаимодействием раствора карбоната натрия с кислотой.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки. 2. Изучение устройства зажигалки и ее пламени.

**Домашний эксперимент.** 1. Разделение смеси сухого молока и речного песка. 2. Изготовление марлевой повязки как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа. 3. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация. 4. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы. 5. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. 6. Изучение состава и применения синтетических моющих средств, содержащих энзимы. 7. Разложение смеси пищевой соды и сахарной пудры при нагревании. 8. Растворение в воде таблетки аспирина УПСА. 9. Приготовление известковой воды и опыты с ней. 10. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.

**Практическая работа 4** (домашний эксперимент). Выращивание кристаллов соли.

**Практическая работа 5.** Очистка поваренной соли.

**Практическая работа 6** (домашний эксперимент). Коррозия металлов.

#### **Тема 4. Рассказы по химии**

*Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики».* Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.

*Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое вещество».* Открытие, получение и значение выбранных учащимися веществ.

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

## 6. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| №  | Тема                               | Количество часов             |                      | В том числе        |                   |
|----|------------------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------|-------------------|
|    |                                    | По программе О.С. Габриеляна | По рабочей программе | практических работ | контрольных работ |
| 1. | Химия в центре естествознания      | 11                           | 11                   | 2                  |                   |
| 2. | Математические расчеты в химии     | 9                            | 9                    | 1                  | 1                 |
| 3. | Явления, происходящие с веществами | 11                           | 11                   | 3                  | 1                 |
| 4. | Рассказы по химии                  | 3                            | 3                    |                    |                   |
|    | <b>Итого: (1 час в резерве)</b>    | <b>34</b>                    | <b>34</b>            | <b>6</b>           | <b>2</b>          |

### Тематическое планирование уроков химии в 7 классе

| № урока  | Тема урока   | Содержание  | Эксперимент  | Д/з   |
|--|--|---|--|---|
| <b>Глава I. Химия в центре естествознания.(11 ч)</b> |  |   |  |   |
| 1  | Химия как часть естествознания. Предмет химии.   | Естествознание – комплекс наук о природе: физики, химии, биологии и географии. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу. Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения. | Д. Коллекция предметов из алюминия.  | §1. Составить простой план.   |
| 2  | Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.                           | Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория.  | Д. Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии. | §2. Подготовка к практической работе №1.(стр. 14).  |
| 3  | Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности» | Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование: устройство, назначение, приемы обращения.   |  | Подготовка к практической работе №2.  |
| 4  | Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки»           | Наблюдение. Устройство спиртовки и правила обращения с нагревательными приборами.   |  | Подготовка докладов: «Из истории изобретения электрофорной машины», «История появления глобуса» |



|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| 5  | Моделирование.                              | Модели в физике. Модели в биологии. Модели в химии: материальные (модели атомов и молекул) и знаковые (химические знаки и химические формулы)   |  | §3. Выучить символы с названиями 10 химических элементов.          |
| 6  | Химические знаки и формулы.                 | Химический элемент, химические знаки. Их обозначение, произношение и информация которую они несут. Индексы и коэффициенты. Простые и сложные вещества.                                      | Д. Шаростержневые модели воды, углекислого газа, метана.                               | §4. Выучить символы и названия элементов.                          |
| 7  | Химия и физика.                             | Понятие «атом», «молекула», «ион». Основные положения атомно-молекулярного учения. Кристаллические состояние вещества.  | Д. Образцы твердых веществ кристаллического строения.                                  | §5.  |
| 8  | Агрегатные состояния веществ.               | Понятие об агрегатном состоянии вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Физические и химические явления.   | Д. Вода в 3 агрегатных состояниях.<br>ДО. Опыт с пустой закрытой пластиковой бутылкой. | §6. Подготовить краткие сообщения о минералах. Задание 8 (стр. 41) |
| 9  | Химия и география.                          | Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Минералы и горные породы.  | Д. Коллекция минералов.<br>Л. Изучение графита с помощью увеличительного стекла.       | §7.  |
| 10   | Химия и биология.                           | Химический состав живой клетки. Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов. Фотосинтез. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов. | Д. Таблица «Животная и растительная клетка»  | §8   |
| 11   | Качественные реакции в химии.               | Понятие о качественных реакциях.  | ДЭ. Качественная реакция на кислород.  | § 9  |
| <b>Глава II. Математика в химии. (9 ч)</b> |   |   |  |  |
| 12   | Относительная атомная и молекулярная масса. | Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д.И. Менделеева.  |  | § 10.  |
| 13   | Массовая доля элемента в сложном веществе.  | Понятие о массовой доле химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле.   |  | §11, вопросы 4, 5 (стр. 65)  |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| 14   | Чистые вещества и смеси.   | Понятие о чистом веществе и смеси. Смеси гомогенные и гетерогенные.  | Д. Коллекция мрамора, нефти.                             | § 12.   |
| 15   | Объемная доля газа в смеси.  | Понятие об объемной доле компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа.   |  | § 13  |
| 16   | Массовая доля вещества в растворе.   | Понятие о массовой доле вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворимого вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.                |  | § 14. Подготовка к практической работе №3                               |
| 17   | Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества» |  |  | Расчетные задачи с использованием понятия «массовая доля».              |
| 18   | Массовая доля примесей.  | Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примесей в образце исходного вещества. Расчеты массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей. | Д. Коллекция минералы и горные породы.                   | § 15.   |
| 19   | Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии»  |  |  | Подготовка к контрольной работе.  |
| 20   | Контрольная работа №1 «Математика в химии»   |  |  |   |
| <b>Глава III. Явления, происходящие с веществами. (11 ч)</b> |  |  |  |   |
| 21   | Разделение смесей. Способы разделения смесей.  | Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, отстаивание и т.д.   |  | § 16 (стр. 83-85), практическая работа №4 «Выращивание кристаллов соли» |
| 22   | Фильтрование.  | Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате.   | ДЭ. Фильтрование.(Разделение смеси воды и речного песка) | § 16 (стр. 86-87)   |
| 23   | Адсорбция.   | Понятие об адсорбции и адсорбентах.  |  | § 16 (стр. 87-89)   |
| 24   | Дистилляция.   | Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее   | Д. Коллекция «Нефть и нефтепродукты»                     | § 17  |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|  |   | применения.   |  |  |
| 25                                       | Обсуждение результатов практической работы №4 «Выращивание кристаллов соли»                       |   |  | Подготовка к практической работе №5 (стр. 95)                              |
| 26                                       | Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли»  |   |  | Практическая работа №6 «Изучение процесса коррозии железа» (домашний опыт) |
| 27                                       | Химические реакции. Условия протекания химических реакций.  | Понятие о химической реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.      |  | § 18   |
| 28                                       | Признаки химических реакций.  | Признаки химических реакций. Образование осадка, выделение газа, появление запаха, изменение цвета, выделение или поглощение тепла. |  | § 19   |
| 29                                       | Обсуждение результатов практической работы №6 «Изучение процесса коррозии железа» (домашний опыт) |   |  | Подготовить доклады на тему «Выдающиеся русские ученые-химики»             |
| 30                                       | Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами»                      |   |  | Подготовка к контрольной работе №2   |
| 31                                       | Контрольная работа №2 «Явления, происходящие с веществами»  |   |  |  |
| <b>Глава IV. Рассказы по химии (3 ч)</b> |   |   |  |  |
| 32                                       | Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики»  | Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.   |  | Подготовить сообщение  |
| 33                                       | Конкурс сообщений   | Открытие, получение и значение выбранных  |  | Подготовить  |

|    |   |   |  |                     |
|----|---|---|--|---------------------|
|    | учащихся «Мое любимое химическое вещество»  | учащимися веществ.  |  | сообщение           |
| 34 | Конкурс ученических проектов, посвященный исследованиям в области химических реакций. | Исследования в области химических реакций: фотосинтез, горение и медленное окисление, коррозия металлов и способы защиты от нее, другие реакции, выбранные учащимися. |  | Подготовить проекты |