Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 г. о. г. Мантурово Костромской обл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № от « » 20 г. | «Согласовано»  Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ №2: Смирнова Л.А./ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  « » 20 г. | «Утверждаю»  Директор МБОУ СОШ №2: Устюжанин И.Л.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ № от « » 20 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «Старт в химию»

**7 класс**

**основное общее образование**

(уровень образования)

**базовый уровень**

(уровень программы)

**1 год**

(срок реализации)

Составитель - учитель химии Смирнова Л.А.

Мантурово

2019

**Пояснительная записка**

Рабочая программа курса химии для основной школы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования, основной образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ №2 г.о.г. Мантурово, примерной программой основного общего образования по химии, УМК О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкого. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

В соответствии с этими документами обучающиеся должны овладеть приёмами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Так как химия — наука экспериментальная, обучающиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод. В процессе изучения курса у обучающихся продолжают формироваться умения ставить вопросы, объяснять, классифицировать, сравнивать, определять источники информации, получать и анализировать её, готовить информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Следовательно, деятельностный подход в изучении химии способствуют достижению личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

В основу курса положены следующие **идеи**:

* материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;
* ведущая роль теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
* взаимосвязь качественной и количественной сторон химических объектов материального мира;
* развитие химической науки и производство химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, решения глобальных проблем современности;
* генетическая связь между веществами.

Эти идеи реализуются в курсе химии основной школы путём достижения следующих **целей**:

• ***Формирование*** у учащихся химической картины мира, как органической части его целостной естественно-научной картины.

• ***Развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и её вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ.

• ***Воспитание*** убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.

• ***Проектирование и реализация*** выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.

• ***Овладение ключевыми компетенциями***: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

**Методические особенности курса**

Предлагаемый курс отличается от других курсов химии для основной школы, включённых в Федеральный перечень учебников, наличием **важных методических особенностей**.

1. ***Возможность более раннего изучения химии в основной школе посредством введения пропедевтического курса в 7-ом классе.***

Введение этого пропедевтического курса позволит:

* уменьшить интенсивность прохождения учебного материала курса химии основной школы по отношению к учебному времени;
* добиться возможности более внимательно изучать материал курса, так как есть время для отработки и коррекции знаний учащихся;
* формировать устойчивый познавательный интерес к предмету;
* эффективно развивать не только предметные, но и метапредметные знания, умения и навыки, а также личностные качества учащихся;
* интегрировать химию в систему естественно-научных знаний для формирования химической картины мира как составной части естественно-научной картины.

2. ***Содержание и методы изучения предлагаемого курса химии для основной школы отвечают структурно-деятельностному подходу.*** Они разработаны в соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий, предложенной отечественным психологом П. Я. Гальпериным, в которой выделяется несколько этапов.

*Этап создания ориентировочной основы предстоящей деятельности (ООД)*. Учащиеся получают информацию о цели предстоящей деятельности и её предмете, узнают, как и в какой последовательности они должны выполнять ориентационные, исполнительские и контрольные действия.

Все дидактические единицы учебных книг для 7-9 классов начинаются с постановки образовательной проблемы, которая решается в процессе изучения параграфа на основе именно деятельностного подхода.

В 9 классе при изучении химии элементов в качестве ООД выступает общий план характеристики металлов, неметаллов и переходных элементов.

*Этап формирования материальной деятельности*. Учащиеся выполняют действия во внешней форме, сталкиваясь с самими предметами или моделями: выделяют положительное и отрицательное значение конкретного химического вещества или реакции в сфере человеческой деятельности или в окружающем мире; определяют характерные признаки состава или свойств важнейших классов неорганических соединений; самостоятельно характеризуют конкретные химические элементы; проводят лабораторные и практические работы; готовят сообщения и презентации; осуществляют проектную деятельность по выбранной тематике.

*Этап внешней речи.* Действия учащихся вербализуются в устной или письменной речи, они проговариваются и усваиваются в обобщённой форме. Так, учащиеся озвучивают, какую информацию несёт химическая символика: химические знаки, химические формулы и уравнения химической реакции, символика Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

*Этап внутренней речи.* Вербальное освоение действия «про себя», проговаривание операций «про себя», без внешней речи. Действие редуцируется, например, после проведённого учителем инструктажа перед практической или лабораторной работой ученик должен проговорить его «про себя», осознать его, внутренне согласиться с ним или выяснить непонятные моменты; то же происходит при рефлексии личных достижений и выработке плана повышения их уровня. Особую важность этот этап играет при выполнении ученического исследовательского проекта.

*Интериоризация действия.* Действие становится внутренним процессом, актом мысли, действием в уме. Ученик перед выполнением химического эксперимента или решения расчётной задачи по формулам и уравнениям мысленно представляет последовательность своих действий по реализации выработанного плана.

3. ***Теоретические положения курса химии основной школы раскрываются на основе широкого использования химического эксперимента*** в обучении (лабораторных опытов и практических работ) обучающихся, в том числе и проводимого в домашних условиях, а также демонстрационного эксперимента, проводимого учителем.

4. ***Развитие информационно-коммуникативной компетентности обучающихся***: обращение к различным источникам химической информации, подготовка информационного продукта и его презентация, умение вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения и корректировать позицию на основе анализа аргументов участников дискуссии.

5. ***Метапредметный характер содержания учебного материала***: реализация связей с предметами не только естественно-научного цикла, но и с историей, литературой, мировой художественной культурой.

6. ***Практико-ориентированная значимость отбора учебного содержания***: связь изучаемого материала с жизнью, формирование экологической грамотности при обращении с химическими веществами, материалами и процессами, отвечающими требованиям правил техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории) и повседневной жизни.

7. ***Достижения предметных, метапредметных и личностных результатов*** посредством структурирования заданий по соответствующим рубрикам:

«Проверьте свои знания»;

«Примените свои знания»;

«Используйте дополнительную информацию и выразите мнение».

**Общая характеристика курса химии основной школы**

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

* «*Вещество*» — взаимосвязь состава, строения, свойств, получения и применения веществ и материалов;
* «*Химическая реакция*» — закономерности протекания и управления процессами получения и превращения веществ;
* «*Химический язык*» — оперирование системой важнейших химических понятий, владение химической номенклатурой и символикой (химическими знаками, формулами и уравнениями);
* «*Химия и жизнь*» — соблюдение правил химической безопасности при обращении с веществами, материалами и химическими процессами в повседневной жизни и на производстве.

Курс ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и краткое знакомство с некоторыми понятиями и объектами органической химии.

В содержательной линии «*Вещество*» раскрывается учение о строении атома и вещества, составе и классификации химических веществ.

В содержательной линии «*Химическая реакция*» раскрывается учение о химических процессах: классификация химических реакций и закономерностях их протекания; качественная и количественная стороны химических процессов (расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций).

В содержательной линии «*Химический язык*» формируются умения учащихся называть вещества по формулам и составлять формулы по их названиям, записывать уравнения реакций и характеризовать их, раскрывать информацию, которую несёт химическая символика, в том числе выраженная и в табличной форме (Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, таблица растворимости веществ в воде); использовать систему химических понятий для описания химических объектов (элементов, веществ, материалов и процессов).

В содержательной линии «*Химия и жизнь*» раскрываются логические связи между свойствами, применением, получением веществ в лабораторных условиях и на производстве; формируется культура безопасного и экологически грамотного обращения с химическими объектами.

В курсе значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических работ и лабораторных опытов, фиксации и анализу их результатов, соблюдению норм и правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Реализация программы курса в процессе обучения позволит обучающимся понять роль и значение химии среди других наук о природе, т. е. раскрыть вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в основной школе как составной части предметной области «Естественно-научные предметы».

Курс рассчитан на изучение химии в 7 классе в объёме 35 учебных часов по 1 часу в неделю.

Особое место в учебном плане и особая роль в изучении химии в курсе отводится ***пропедевтике химии в 7 классе***.

Предлагаемый пропедевтический курс носит рекомендательный характер и является автономным по отношению к обязательному курсу основной школы. Поэтому в нём неизбежны некоторые повторы учебного содержания, поданного в обязательном курсе уже в другом формате. Однако они не нарушают системности и последовательности курса. Учителю остаётся лишь принять во внимание этот факт при разработке собственных рабочих программ.

Предлагаемый курс хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

***I. Личностные результаты:***

1) *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;

2) *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;

3) *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;

4) *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;

5) *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;

6) *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

***II. Метапредметные результаты:***

1) *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;

2) *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;

3) *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;

4) *определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;

5) *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;

6) *умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) *формирование* и *развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

8) *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

***III. Предметные результаты:***

1) *умение* обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева;

2) *формулирование* изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;

3) *определение* по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;

4) *понимание* информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;

5) *умение* *классифицировать* простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли) вещества;

6) *формулирование* Периодического закона, *объяснение* структуры и информации, которую несёт Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, *раскрытие* значения Периодического закона;

7) *умение характеризовать* строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;

8) *описание* строения атомов химических элементов № 1—20 и №26 и *отображение* их с помощью схем;

9) *составление* формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;

10) *написание* структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов;

11) *умение формулировать* основные законы химии — постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;

12) *умение формулировать* основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;

13) *определение* признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;

14) *составление* молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;

15) *составление* уравнений реакций с участием электролитов также и в ионной форме;

16) *определение* по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;

17) *составление* уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;

18) *применение* понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;

19) *определение* с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе;

20) *объяснение* влияния различных факторов на скорость химических реакций;

21) *умение характеризовать* положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;

22) *объяснение* многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;

23) *установление* различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и *иллюстрирование* их примерами промышленных способов получения металлов;

24) *умение давать* общую характеристику элементов I, II, VIIА групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);

25) *умение описывать* коррозию металлов и способы защиты от неё;

26) *умение* *производить* химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;

27) *описание* свойств и практического значения изученных органических веществ;

28) *выполнение* обозначенных в программе экспериментов, *распознавание* неорганических веществ по соответствующим признакам;

29) *соблюдение* правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

**Содержание курса**

**Содержание пропедевтического курса**

**Химия в центре естествознания**

Предмет химии. Значение химии в жизни современного человека. Тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент в химии. Изучение пламени свечи и спиртовки. Гипотеза и вывод. Оформление результатов эксперимента.

Моделирование. Химические модели: предметные, знаковые (символьные)

**Демонстрации.**

* Коллекция стеклянной химической посуды.
* Коллекция изделий из алюминия и его сплавов.
* Шаростержневые модели молекул

**Практические работы.**

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.
2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки

**Смеси веществ, их состав**

Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Газообразные, жидкие и твёрдые смеси.

Воздух — природная газовая смесь. Состав воздуха. Объёмная доля компонента газовой смеси. Расчёты с использованием понятия «объёмная доля компонента смеси».

Понятие о концентрации раствора. Массовая доля растворённого вещества как отношение массы растворённого вещества к массе раствора. Расчёты с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Понятие о техническом образце, об основном компоненте и о примеси. Массовая доля примеси. Расчёты с использованием понятия «массовая доля примесей».

**Демонстрации.**

* Различные образцы мрамора.
* Коллекция минералов и горных пород.
* Коллекция бытовых, кондитерских и медицинских смесей.
* Видеофрагмент по обнаружению объёмной доли кислорода в воздухе. Видеофрагменты и слайды: мраморные артефакты.
* Видеофрагменты и слайды: изделия из веществ особой чистоты.
* Эффект Тиндаля для коллоидных растворов и газовых взвесей.
* Образцы медицинских и пищевых растворов с указанием массовой доли компонента.

**Практическая работа.**

Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.

**Явления, происходящие с веществами**

Разделениесмесей на основе различий физических свойств их компонентов. Отстаивание и декантация. Центрифугирование.

Фильтрование и фильтрат. Установка для фильтрования и правила работы с ней. Бытовые фильтры для воды. Адсорбция. Противогаз.

Дистиллированная вода и её получение. Перегонка нефти. Ректификационные колонны. Нефтепродукты.

Физические явления и химические реакции. Вещества, участвующие в реакции: исходные вещества и продукты реакции. Признаки химических реакций: изменение цвета, выпадение или растворение осадка, выделение газа, выделение или поглощение теплоты и света, появление запаха.

Получение углекислого газа и его взаимодействие с известковой водой. Взаимодействие раствора пищевой соды с уксусной кислотой. Взаимодействие растворов медного купороса и нашатырного спирта. Поджигание шерстяной нити.

**Демонстрации.**

* Разделение смеси порошков железа и серы.
* Отстаивание и декантация известкового молока или взвеси мела в воде.
* Разделение водной смеси растительного масла с помощью делительной воронки.
* Центрифугирование (видеофрагмент).
* Коллекция слайдов: бытовые и промышленные приборы, в которых применяется центрифугирование.
* Установка для фильтрования и её работа.
* Коллекция бытовых фильтров.
* Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
* Коллекция повязок и респираторов.
* Установка для перегонки жидкостей и её работа (получение дистиллированной воды).
* Видеофрагмент «Ректификационная колонна нефтеперерабатывающего завода и схема её устройства».
* Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

**Лабораторный опыт.**

Флотация серы из смеси с речным песком.

**Практические работы.**

* Очистка поваренной соли
* Изучение процесса коррозии железа»

**Состав веществ. Химические знаки и формулы**

Положение элементов-неметаллов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Благородные газы. Аллотропия кислорода. Сравнение свойств простых веществ металлов и неметаллов.

Представители неметаллов.Фосфор и его аллотропные модификации. Сравнение свойств белого и красного фосфоров. Области их применения. Сера и области её применения. Углерод, его аллотропные модификации (алмаз, графит, фуллерены), их свойства и применение. Азот, его свойства и применение.

**Демонстрации.**

* Коллекция металлов и сплавов.
* Коллекция «Чугун и сталь».
* Коллекция изделий из алюминия и его сплавов.
* Коллекция изделий из олова.
* Коллекция неметаллов — простых веществ.
* Коллекция «Активированный уголь и области его применения».
* Видеофрагменты и слайды «Металлы и сплавы в истории человечества».
* Видеофрагменты и слайды «Художественные изделия из чугуна и стали».
* Видеофрагменты и слайды «Золото — материал ювелиров и мировые деньги».
* Видеофрагмент «Паяние». Видеофрагмент или слайд «Кислород — вещество горения и дыхания». Видеофрагменты и слайды «Аллотропия углерода».
* Получение белого фосфора и изучение его свойств.
* Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
* Горение серы и фосфора.

**Лабораторные опыты.**

* Ознакомление с коллекцией металлов и сплавов.
* Ознакомление с коллекцией неметаллов.

**Сложные вещества**

Валентность как свойство атомов одного химического элемента соединяться со строго определённым числом атомов другого химического элемента. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Структурные формулы. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности.

Составление названий оксидов. Оксиды молекулярного и немолекулярного строения. Роль оксидов в природе. Кислотные дожди. Парниковый эффект.

Представители оксидов. Вода, углекислый газ, оксид углерода(II) (угарный газ), оксид серы(IV) (сернистый газ), оксид кремния(IV), их свойства и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Кислоты органические и неорганические. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Основания, их состав и названия. Гидроксогруппа. Основания растворимые (щёлочи) и нерастворимые. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Гидроксиды натрия, калия и кальция, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Хлорид натрия и карбонат кальция, их свойства и применение.

Классификация неорганических веществ. Простые вещества: металлы и неметаллы. Сложные вещества: оксиды, основания, кислоты, соли.

**Демонстрации.**

* Коллекция оксидов.
* Коллекция кислот.
* Коллекция оснований.
* Коллекция солей.
* Гашение извести. Возгонка «сухого льда».
* Изменение окраски индикаторов в щелочной и кислотной средах.
* Правило разбавления серной кислоты.
* Обугливание органических веществ и материалов серной кислотой. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.

**Лабораторные опыты.**

* Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду.
* Исследование растворов кислот индикаторами.
* Исследование растворов щелочей индикаторами.

Тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название темы** | **Количество часов** | **Проверочных работ** | **Практических работ** |
| Химия в центре естествознания | 5 |  | 2 |
| Состав веществ. Химические знаки и формулы | 6 |  |  |
| Смеси веществ, их состав | 7 | 1 | 1 |
| Явления, происходящие с веществами | 8 | 1 | 2 |
| Простые вещества | 2 |  |  |
| Сложные вещества | 6 | 1 |  |

Поурочное планирование 7 класс

1 час в неделю

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№№**  **уроков**  **п/п** | **Тема урока** | **Примечание** |
| Химия в центре естествознания (5 ч) | | |
| 1 (1) | Химия как часть естествознания. Предмет химии |  |
| 2 (2) | Методы изучения естествознания и химии |  |
| 3 (3) | Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности» |  |
| 4 (4) | Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки» |  |
| 5 (5) | Моделирование. |  |
| Состав веществ. Химические знаки и формулы (6 ч) | | |
| 1-2 (6-7) | Химические знаки и формулы |  |
| 3-4 (8-9) | Относительные атомная и молекулярная массы |  |
| 5 (10) | Массовая доля элемента в сложном веществе |  |
| 6 (11) | Определение формулы по массовым долям элементов |  |
| Смеси веществ, их состав (7 ч) | | |
| 1 (12) | Чистые вещества и смеси |  |
| 2 (13) | Объемная доля газа в смеси |  |
| 3 (14) | Массовая доля вещества в растворе |  |
| 4 (15) | Решение задач |  |
| 5 (16) | Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества» |  |
| 6 (17) | Массовая доля примесей |  |
| 7 (18) | Решение задач. Обобщение по теме «Смеси веществ, их состав». Проверочная работа |  |
| Явления, происходящие с веществами (8 ч) | | |
| 1 (19) | Разделение смесей |  |
| 2 (20) | Отстаивание, кристаллизация, адсорбция |  |
| 3 (21) | Дистилляция, кристаллизация, выпаривание |  |
| 4 (22) | Практическая работа №4 «Очистка поваренной соли» |  |
| 5 (23) | Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. |  |
| 6 (24) | Признаки химических реакций |  |
| 7 (25) | Практическая работа №5 «Изучение процесса коррозии железа» |  |
| 8 (26) | Обобщение знаний по теме «Явления, происходящие с веществами» Проверочная работа. |  |
| Простые вещества (2 ч) | | |
| 1 (27) | Металлы |  |
| 2 (28) | Неметаллы |  |
| Сложные вещества | | |
| 1 (29) | Валентность |  |
| 2 (30) | Оксиды |  |
| 3 (31) | Основания |  |
| 4 (32) | Кислоты |  |
| 5 (33) | Соли |  |
| 6 (34) | Классификация неорганических веществ. Проверочная работа. |  |
| 1 ч Резерв | | |