**Содержание учебного курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | **Наименование раздела** | **Характеристика основных содержательных линий, тем** |
| 1 | **Глава I. Предмет химии и методы её изучения (4ч)** | **Предмет химии.** Значение химии в жизни современного человека. Тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. **Явления, происходящие с веществами**. 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.  **Наблюдение и эксперимент в химии.** Изучение пламени свечи и спиртовки. Гипотеза и вывод. Оформление результатов эксперимента.  **Практическая работа.** Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете (лаборатории) химии.  **Демонстрации.** Видеофрагменты и слайды «Египет — родина химии». Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. 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.  **Лабораторные опыты.** Изучение строения пламени свечи и спиртовки. |
| 2 | **Глава II. Строение веществ и их агрегатные состояния (2ч)** |  **Строение веществ.** Броуновское движение. Диффузия. Атомы. Молекулы. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. **Агрегатные состояния веществ.** Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление. **Демонстрации.** Диффузия перманганата калия в воде. Собирание прибора для получения газа и проверка его на герметичность. Возгонка сухого льда, иода или нафталина.  **Лабораторные опыты.** Наблюдение за броуновским движением (движение частиц туши в воде). Диффузия компонентов дезодоранта в воздухе. Диффузия сахара в воде. Агрегатные состояния воды. |
| 3 | **Глава III. Смеси веществ, их состав (5ч)** | **Чистые вещества и смеси.** Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Газообразные, жидкие и твёрдые смеси. **Газовые смеси.** Воздух — природная газовая смесь. Состав воздуха. Объёмная доля компонента газовой смеси как отношение объёма данного газа к общему объёму смеси. Расчёты с использованием понятия «объёмная доля компонента смеси». **Массовая доля растворённого вещества.** Понятие о концентрации раствора. Массовая доля растворённого вещества как отношение массы растворённого вещества к массе раствора. Расчёты с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».  **Практическая работа.** Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Массовая доля примеси. Понятие о техническом образце, об основном компоненте и о примеси.  **Массовая доля примеси.** Расчёты с использованием понятия «массовая доля примеси».  **Демонстрации.** Различные образцы мрамора. Коллекция минералов и горных пород. Видеофрагмент по обнаружению объёмной доли кислорода в воздухе. Видеофрагменты и слайды мраморных артефактов. Коллекция бытовых, кондитерских и медицинских смесей. Образцы медицинских и пищевых растворов с указанием массовой доли компонента. Видеофрагменты и слайды изделий из веществ особой чистоты. |
| 4 | **Глава IV. Физические явления в химии (4ч)** |  **Некоторые способы разделения смесей.** Разделение смесей на основе различий в физических свойствах их компонентов. Отстаивание и декантация. Центрифугирование.  **Фильтрование в лаборатории, в быту и на производстве.** Фильтрование и фильтрат. Установка для фильтрования и правила работы с ней. Бытовые фильтры для воды. Адсорбция. Устройство противогаза. **Дистилляция, или перегонка.** Дистиллированная вода и её получение. Перегонка нефти. Нефтепродукты. **Практическая работа.** Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).  **Практическая работа.** Очистка поваренной соли.  **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 (на центрифуге или с помощью видеофрагмента). Коллекция слайдов бытовых и промышленных приборов, 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».  **Лабораторные опыты.** Флотация серы из смеси с речным песком.  |
| 5 | **Глава V. Состав веществ. Химические знаки и формулы (5ч)** |  **Химические элементы.** Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химический элемент как определённый вид атомов. Химические элементы в природе. Элементный состав планеты Земля и её геологических оболочек. Простые и сложные вещества. Аллотропия и аллотропные модификации.  **Химические знаки и химические формулы.** Химические символы, их произношение и названия. Этимологические начала названий химических элементов. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева и её структура: периоды (большие и малые) и группы (главные и побочные подгруппы). Отдельные группы химических элементов: щелочные металлы, галогены, благородные газы. Химические формулы и формульные единицы. Коэффициенты и индексы. Информация, которую несут химические символы и формулы.  **Относительные атомная и молекулярная массы.** Относительная атомная масса как величина, показывающая, во сколько раз масса атома данного элемента больше массы атома водорода. Относительная молекулярная масса и её нахождение. Массовая доля элемента в сложном веществе. Дополнительная информация, которую несут химические формулы.  **Демонстрации.** Видеофрагменты и слайды «Элементный состав геологических оболочек Земли». Аллотропия кислорода. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) молекул различных простых и сложных веществ. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева (короткопериодный вариант). Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева. |
| 6 | **Глава VI. Простые вещества** (4ч) |  **Металлы.** Металлы: химические элементы и простые вещества. Металлы и сплавы в истории человечества: медный, бронзовый и железный века. Значение металлов и сплавов. Общие физические свойства металлов.  **Представители металлов.** Железо. Технически чистое и химически чистое железо. Железо — основа современной промышленности и сельского хозяйства. Сплавы железа: чугуны и стали. Передельный и литейный чугуны, их значение. Углеродистая и легированная стали, их значение. Понятие о чёрной и цветной металлургии.  Алюминий. История промышленного производства алюминия. Применение алюминия на основе свойств.  Золото. Роль золота в истории человечества. Золото — металл ювелиров и эталон мировых денег. Применение золота на основе свойств.  Олово, его свойства и применение. Аллотропия олова: серое и белое олово. «Оловянная чума».  **Неметаллы.** Положение элементов-неметаллов в таблице 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 и графит), их свойства и применение. Азот, его свойства и применение. **Демонстрации.** Коллекция металлов и сплавов. Видеофрагменты и слайды «Металлы и сплавы в истории человечества». Коллекция «Чугуны и стали». Видеофрагменты и слайды «Художественные изделия из чугуна и стали». Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Видеофрагменты и слайды «Золото — материал ювелиров и мировые деньги». Коллекция изделий из олова. Видеофрагмент «Паяние». Коллекция неметаллов — простых веществ. Видеофрагмент или слайд «Кислород — вещество горения и дыхания». Получение белого фосфора и изучение его свойств. Видеофрагменты и слайды «Аллотропия углерода». Модели кристаллических решёток 12 алмаза и графита. Коллекция «Активированный уголь и области его применения». Горение серы и фосфора.  **Лабораторные опыты.** Ознакомление с коллекцией металлов и сплавов. Ознакомление с коллекцией неметаллов. |
| 7 | **Глава VII. Сложные вещества (10ч)** |  **Валентность.** Валентность как свойство атомов одного химического элемента соединяться со строго определённым числом атомов другого химического элемента. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Название соединения по валентности. **Оксиды.** Оксиды и способ образования их названий. Оксиды молекулярного и немолекулярного строения. Роль оксидов в природе. Парниковый эффект.  **Представители оксидов.** Вода, углекислый газ, оксид кремния(IV), их свойства и применение. **Кислоты.** Кислоты, их состав и классификация. Кислоты органические и неорганические. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение. Химическое производство в Ростовской области. **Основания.** 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.** Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Хлорид натрия и карбонат кальция, их свойства и применение.  **Классификация неорганических веществ.** Вещества, их классификация и многообразие. Простые вещества: металлы и неметаллы. Сложные вещества: оксиды, основания, кислоты, соли.  **Демонстрации.** Коллекция оксидов. Гашение извести. Возгонка «сухого льда». Коллекция оснований. Коллекция кислот. 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. Коллекция солей.  **Лабораторные опыты.** Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Исследование растворов кислот индикаторами. Исследование растворов щелочей индикаторами |

**Календарно – тематическое планирование в 7 классах.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Название темы урока** |
|  | **7а** | **7б** | **7в** | **Предмет химии и методы её изучения (4 ч)** |
|  | 04.09 | 04.09 | 05.09 | Предмет химии.  |
|  | 11.09 | 11.09 | 12.09 | Явления, происходящие с веществами |
|  | 18.09 | 18.09 | 19.09 | Наблюдение и эксперимент в химии |
|  | 25.09 | 25.09 | 26.09 | **Практическая работа № 1** Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии (лаборатории) |
|  |  | **Строение веществ и их агрегатные состояния (2 ч)** |
|  | 02.10 | 02.10 | 03.10 | Строение веществ |
|  | 09.10 | 09.10 | 10.10 | Агрегатные состояния веществ |
|  |  | **Смеси веществ, их состав (5 ч)** |
|  | 16.10 | 16.10 | 17.10 | Чистые вещества и смеси |
|  | 23.10 | 23.10 | 24.10 | Газовые смеси |
|  | 06.11 | 06.11 | 07.11 | Массовая доля растворённого вещества |
|  | 13.11 | 13.11 | 14.11 | **Практическая работа № 2** Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества |
|  | 20.11 | 20.11 | 21.11 | Массовая доля примесей |
|  |  | **Физические явления в химии (4 ч)** |
|  | 27.11 | 27.11 | 28.11 | Некоторые способы разделения смесей |
|  | 04.12 | 04.12 | 05.12 | Дистилляция, или перегонка |
|  | 11.12 | 11.12 | 12.12 | **Практическая работа № 3** Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент) |
|  | 18.12 | 18.12 | 19.12 | **Практическая работа № 4** Очистка поваренной соли |
|  |  | **Состав веществ. Химические знаки и формулы (5 ч)** |
|  | 25.12 | 25.12 | 26.12 | Химические элементы |
|  | 15.01 | 15.01 | 09.01 | Химические знаки. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева |
|  | 22.01 | 22.01 | 16.01 | Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы |
|  | 29.01 | 29.01 | 23.01 | Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе |
|  | 05.02 | 05.02 | 30.01 | **Контрольная работа № 1 «**Чистые вещества и смеси. Химическая символика» |
|  |  | **Простые вещества (4 ч)** |
|  | 12.02 | 12.02 | 06.02 | Металлы |
|  | 19.02 | 19.02 | 13.02 | Представители металлов (урок — ученическая конференция) |
|  | 26.02 | 26.02 | 20.02 | Неметаллы |
|  | 05.03 | 05.03 | 27.02 | Представители неметаллов (урок — ученическая конференция) |
|  |  | **Сложные вещества (10 ч)** |
|  | 12.03 | 12.03 | 06.03 | Валентность |
|  | 19.03 | 19.03 | 13.03 | Оксиды.  |
|  | 12.04 | 12.04 | 20.03 | Представители оксидов (урок — ученическая конференция) |
|  | 09.04 | 09.04 | 03.04 | КислотыХимическое производство в РО |
|  | 16.04 | 16.04 | 10.04 | Основания.  |
|  | 23.04 | 23.04 | 17.04 | Соли.  |
|  | 30.04 | 30.04 | 24.04 | Представители солей (урок — ученическая конференция) |
|  32 | 07.05 | 07.05 | 08.05 | Классификация неорганических веществ |
|  33 | 14.05 | 14.05 | 15.05 | **Контрольная работа № 2** «Основные классы неорганических соединений» |
|  34 | 21.05 | 21.05 | 22.05 | Анализ контрольной работы.  |

Контрольных работ – 2, практических работ – 4.

Лист изменений и дополнений в 7а классе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Тема урока. |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Лист изменений и дополнений в 7в классе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Тема урока. |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |