**Примерное календарно-тематическое планирование**

**учебного материала**

**Химия - 9 класс**

2014-2015 учебный год

Составлено на основании государственной программы П.А. Оржековского

При 2 часах в неделю (68 часов в год - 2 часа резервное время)

**Используемая литература:** П.А. Оржековский, Л.М. Мещерякова, Л.С. Понтак «Методические рекомендации и планирование уроков химии в 8-9 классах», АСТ, Астрель, М., 2005

**УМК:** *учебник* П.А. Оржековский, Л.М. Мещерякова, Л.С. Понтак «Химия, 9 класс», АСТ Астрель,М., 2012г.

П.А. Оржековский, Н.А. Титов, Ф.Ф. Гегеле *«Сборник задач и упражнений»,*АСТ Астрель,М., 2006г*.*

О.В. Ушакова, П.И. Беспалов, П.А. Оржековский «*Рабочая тетрадь по химии»,* АСТ Астрель, М., 2006г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Работы | I полугодие | II полугодие | Всего за год |
| Контрольные работы | 2 | 2 | 4 |
| Практические работы | 2 | 2 | 4 |

Москва

2014 год

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **№ урока** | **Тема урока** | Домашнее задание | неделя | Дата примерная | Дата фактическая |
| *сентябрь* | **Тема 1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома – 14 ч.** |
| 1/1 | Вводный инструктаж по Т/Б. Повторение. Генетическая связь классов неорганических веществ. |  | **1н** |  |  |
| 2/2 | Необходимость классификации химических элементов. |  |  |  |
| 3/3 | Инструктаж по Т/Б. Практическая работа № 1 «Амфотерные оксиды и гидроксиды». |  | **2н** |  |  |
| 4/4 | Попытки классификации химических элементов. Открытие периодического закона.  |  |  |  |
| 5/5 | Структура периодической системы химических элементов. |  | **3н** |  |  |
| 6/6 | Объяснительная и предсказательная функции Периодического закона. |  |  |  |
| 7/7 | Становление в науке представлений о строении атома. |  | **4н** |  |  |
| 8/8 | Состав атомных ядер. Изотопы. |  |  |  |
| *октябрь* | 9/9 | Электронные оболочки атома. Атомные модели Бора. |  | **5н** |  |  |
| 10/10 | Описание элемента по его положению в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева. |  |  |  |
| 11/11 | Описание элемента по его положению в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева. |  | **6н** |  |  |
| 12/12 | Систематизация и обобщение знаний по теме «Периодический закон. Строение атома». |  |  |  |
| 13/13 | Контрольная работа № 1 «Периодический закон Д.И Менделеева. Строение атома». |  | **7н** |  |  |
| 14/14 | Анализ контрольной работы № 1. Работа над ошибками. |  |  |  |
| **Тема 2. Химическая связь. Электролитическая диссоциация – 14ч** |
| 1/15 | Удивительные свойства растворов. |  | **8н** |  |  |
| 2/16 | Ионная связь. |  |  |  |
| *ноябрь* | 3/17 | Ковалентная связь. |  | **9н** |  |  |
| 4/18 | Закономерности изменения электроотрицательности элементов в группе и в периоде. |  | **11н** |  |  |
| 5/19 | Схемы образования веществ с различными типами связей. |  |  |  |
| 6/20 | Электролитическая диссоциация. |  | **12н** |  |  |
| 7/21 | Кислоты, основания, соли как электролиты. |  |  |  |
| 8/22 | Реакции ионного обмена. |  | **13н** |  |  |
|  | 9/23 | Реакции ионного обмена. |  |  |  |
|  | 10/24 | Инструкция по Т/Б. Практическая работа № 2 «Реакции ионного обмена». |  | **14н** |  |  |
|  | 11/25 | Физические свойства веществ с различным типом связи. |  |  |  |
|  | 12/26 | Систематизация и обобщение знаний по теме «Химическая связь. Электролитическая диссоциация». |  | **15н** |  |  |
|  | 13/27 | Контрольная работа № 2 «Химическая связь. Электролитическая связь». |  |  |  |
|  | 14/28 | Анализ контрольной работы № 2, работа над ошибками. Решение задач на «избыток – недостаток». |  | **16н** |  |  |
|  | **Тема 3. Окислительно-восстановительные реакции – 6 ч** |
|  | 1/29 | Развитие в науке представлений об окислении и восстановлении. |  | **16н** |  |  |
|  | 2/30 | Окисление и восстановление. |  | **17н** |  |  |
|  | 3/31 | Степень окисления. |  | **19н** |  |  |
|  | 4/32 | Степень окисления |  |  |  |
|  | 5/33 | Окислительно-восстановительные реакции. |  | **20н** |  |  |
|  | 6/34 | Окислительно-восстановительные реакции. |  |  |  |
|  | **Тема 4. Химия металлов – 12 ч** |
|  | 1/35 | Общие свойства металлов. Металлическая связь. |  | **21н** |  |  |
|  | 2/36 | Элементы подгруппы I А. |  |  |  |
|  | 3/37 | Элементы подгруппы II А. Жесткость воды. |  | **22н** |  |  |
|  | 4/38 | Свойства алюминия. Применение алюминия и его сплавов. |  |  |  |
|  | 5/39 | Соединения алюминия. |  | **23н** |  |  |
|  | 6/40 | Свойства железа. Применение железа и его сплавов. | § 29. |  |  |
|  | 7/41 | Металлургия. | § 30. | **24н** |  |  |
|  | 8/42 | Инструктаж по Т/Б. Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Химия металлов». |  | **26н** |  |  |
|  | 9/43 | Систематизация и обобщение знаний по теме «Химия металлов». |  |  |  |
|  | 10/44 | Контрольная работа № 3 «Химия металлов». |  | **27н** |  |  |
|  | 11/45 | Анализ контрольной работы, работа над ошибками. |  | **28н** |  |  |
|  | 12/46 | Решение задач на выход продукта. |  |  |  |
|  | **Тема 5. Химия неметаллов – 17 ч** |
|  | 1/47 | Галогены. |  | **29н** |  |  |
|  | 2/48 | Химические свойства соединений галогенов. |  |  |  |
|  | 3/49 | Сера. |  | **30н** |  |  |
|  | 4/50 | Химические свойства соединений серы. |  |  |  |
|  | 5/51 | Азот. Аммиак. |  | **31н** |  |  |
|  | 6/52 | Соли аммония. |  | **33н** |  |  |
|  | 7/53 | Азотная кислота. Оксиды азота. |  |  |  |
|  | 8/54 | Соли азотной кислоты. |  | **34н** |  |  |
|  | 9/55 | Фосфор и его соединения. |  |  |  |
|  | 10/56 | Углерод. |  | **35н** |  |  |
|  | 11/57 | Неорганические соединения углерода |  |  |  |
|  | 12/58 | Соединения кремния и их свойства. Силикатные материалы. |  | **36н** |  |  |
|  | 13/59 | Инструктаж по Т/Б. Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Химия неметаллов». |  |  |  |
|  | 14/60 | Систематизация и обобщение знаний по теме «Химия неметаллов». |  | **37н** |  |  |
|  | 15/61 | Контрольная работа № 4 «Химия неметаллов». |  |  |  |
|  | 16/62 | Анализ контрольной работы, работа над ошибками. |  | **38н** |  |  |
|  | 17/63 | Решение задач на примеси. |  |  |  |
|  | **Тема 6. Органические вещества – 4 ч + 2 ч резерв** |
|  | 1/64 | Углеводороды. |  |  |  |  |
|  | 2/65 | Кислородсодержащие органические соединения. |  |  |  |  |
|  | 3/66 | Азотсодержащие органические соединения. |  |  |  |  |
|  | 4/67 | Жиры и углеводы. |  |  |  |  |
|  | 5/68 | Обобщение материала за курс 9 класса. |  |  |  |  |
|  |  | Обобщение материала за курс 9 класса. |  |  |  |  |

IX КЛАСС

(2 ч В НЕДЕЛЮ; ВСЕГО 68 ч,

ИЗ НИХ 2 ч — РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ

**Тема 1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома (14 ч)**

Генетическая связь классов неорганических соединений. Необходимость классификации химических элементов. По­пытки классификации химических элементов. Естественные семейства химических элементов. Открытие Периодического закона Д.И. Менделеевым. Объяснительная и предсказа­тельная роль Периодического закона. Структура Периоди­ческой системы химических элементов.

Факты, которые нельзя объяснить с помощью атомно-молекулярной теории. Становление в науке представлений о строении атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Электрон­ные оболочки атома. Атомные модели Бора. Описание хи­мического элемента по положению в Периодической систе­ме химических элементов.

**Демонстрации:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Взаимодействие алюминия с гидроксидом калия в растворе и с серной кислотой в растворе. |
|  | Амфотерные свойства оксида и гидроксида цинка. |
|  | Окраска пламени солями щелочных и щелочноземельных металлов. |
|  | Горение неоновой лампы. |

**Практические занятия:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Амфотерные гидроксиды. |

**Тема 2. Химическая связь. Электролитическая диссоциация (14 ч)**

Различия свойств водных растворов и воды. Электроли­ты и неэлектролиты. Ионная связь. Ковалентная связь. Электроотрицательность химических элементов. Ковалент­ная полярная связь. Закономерности изменения электроот­рицательности элементов **в** группе и периоде. Образование веществ с различным типом связи.

 Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обме­на. Полные и краткие ионные уравнения. Условия протека­ния реакции ионного обмена до конца.

Физические свойства веществ с различным типом связи и кристаллических решеток.

**Демонстрации:**

|  |  |
| --- | --- |
| 5. | Электропроводность растворов солей, кислот, щелочей, сахара, глюкозы и спирта. |
| 6. | Сравнение изменения электропроводности уксусной кислоты, раство­ров щелочи и соли по мере их разбавления водой. |
| 7. | Элек­тропроводность расплава соли. |
| 8. | Образцы кристаллических решеток и образцы веществ, имеющих кристаллические ре­шетки таких типов. |

**Лабораторные опыты:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Реакция ионного обмена с об­разованием газа. |
| 2. | Реакция ионного обмена с образовани­ем осадка. |
| 3. | Реакция ионного обмена с образованием воды. |

**Практические занятия:**

|  |  |
| --- | --- |
| 2. | Реакции ионного обмена. |

**Расчетные задачи:**

9. Расчеты по уравнениям реакций, если исходные вещества взяты в растворе с определенной массовой долей.

**Тема 3. Окислительно-восстановительные реакции (6 ч)**

Развитие научных представлений об окислении и восста­новлении. Степень окисления химических элементов. Окис­ление и восстановление. Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительные реакции.

**Демонстрации:**

|  |  |
| --- | --- |
| 9. | Горение натрия в атмосфере хлора. |
| 10. | Работа гальванического элемента. |
| 11. | Электролиз рас­твора хлорида меди. |
| 12. | Образцы различных химических ре­активов, на которых указаны формулы веществ. |
| 13. | Окис­лительно-восстановительные реакции. |

**Лабораторные опыты:**

|  |  |
| --- | --- |
| 4. | Восстановление меди железом из раствора хлорида меди (II). |

**Тема 4. Химия металлов (12 ч)**

Общие свойства металлов. Реакции с кислородом, серой, хлором, водой, кислотами, солями. Металлическая связь. Химические элементы главных подгрупп I и II группы, их свойства и применение. Жесткость воды. Методы устранения жесткости воды. Калийные удобрения. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия и его сплавов. Свойства железа. Применение железа и его сплавов. Металлургия.

**Демонстрации:**

|  |  |
| --- | --- |
| 14. | Образцы металлов. |
| 15. | Взаимодействие лития и натрия с водой. |
| 16. | Взаимодействие кальция и горящего магния с водой. |
| 17. | Растворение накипи в соляной кислоте. |
| 18. | Взаимодействие алюминия с иодом. |
| 19. | Получение железа алюминотермией. |
| 20. | Образцы сплавов алюминия. |
| 21. | Образцы железа и его сплавов. |
| 22. | Химические свойства железа. |
| 23. | Получение гидроксида железа (II) и гидроксида железа (III). |

**Лабораторные опыты:**

|  |  |
| --- | --- |
| 5. | Взаимодействие раствора мыла с раствором хлорида кальция. |
| 6. | Амфотерные свойства гидроксида алюминия. |

**Практическое занятие:**

|  |  |
| --- | --- |
| 3. | Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». |

**Расчетные задачи:**

10. Расчеты массы полученного вещества, если известно содержание примеси в исходном веществе.

**Тема 5. Химия неметаллов (16 ч)**

 Свойства простых веществ. Взаимодействие галогенов с металлами и водородом, реакции замещения с участием галогенов. Галогеноводородные кислоты и их соли. Использование кислородных соединений хлора.

Химические свойства неметаллов. Сероводород и сульфиды. Кислородные соединения серы.

Азот. Аммиак и соли аммония. Азотные удобрения. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор и его соединения. Простые вещества фосфора и их применение. Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и его соединения. Сода и ее использование.

Соединения кремния и их свойства. Силикатные материалы.

**Демонстрации:**

|  |  |
| --- | --- |
| 24. | Простые вещества галогены. |
| 25. | Ре­акция галогенов с металлами. |
| 26. | Растворение хлороводорода в воде. |
| 27. | Обесцвечивание окрашенной ткани раствором гипохлорита натрия (кальция). |
| 28. | Взаимодействие хлорной воды с бромидом и иодидом натрия в растворе. |
| 29. | Получе­ние пластической серы. |
| 30. | Реакция серы с кислородом и с металлами. |
| 31. | Реакция меди с концентрированной сер­ной кислотой. |
| 32. | Растворение аммиака в воде. |
| 33. | Обра­зование хлорида аммония. |
| 34. | Образцы солей аммония. |
| 35. | Окисление оксида азота(II). |
| 36. | Взаимодействие рас­твора азотной кислоты с железом и медью. |
| 37. | Образование белого фосфора из красного. |
| 38. | Образцы соединений фос­фора. Фосфорные удобрения.  |
| 39. | Модели кристаллических решеток алмаза и графита. |
| 40. | Образование гидрокарбоната кальция. |
| 41. | Модели молекул углеводородов. |
| 42. | Образцы кислородных соединений углерода. |
| 43. | Образцы минера­лов, содержащих соединения кремния. |
| 44. | Растворение ок­сида кремния в растворе щелочи. |
| 45. | Образцы изделий из стекла, керамики, цемента и бетона. |

**Лабораторные опыты:**

|  |  |
| --- | --- |
| 7. | Взаимодействие галидов с ни­тратом серебра в растворе. |
| 8. | Взаимодействие хлорной воды с бромидом и иодидом натрия в растворе. |
| 9. | Взаимодейст­вие бромной воды с иодидом. |
| 10. | Взаимодействие раствора иода с крахмалом. |
| 11. | Получение сульфида меди реакцией обмена. |
| 12. | Качественная реакция на сульфаты. |
| 13. | Реак­ция нитрата серебра и фосфата натрия. |

**Практические занятия:**

|  |  |
| --- | --- |
| 4. | Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». |

**Расчетные задачи:**

11. Расчеты по уравнениям реак­ций с использованием понятия о практическом выходе продукта.

 **Тема 6. Органические вещества (4 ч)**

Органические соединения. Углеводороды. Причины раз­нообразия углеводородов. Полимеры. Нефтепродукты. Функ­циональная группа. Кислородсодержащие органические со­единения и их свойства. Жиры и углеводы. Азотсодержащие органические соединения. Белки. Калорийность пищи.

**Требования к результатам усвоения учебного материала IX класса**

В результате обучения необходимо сформировать сле­дующие умения.

**Давать название:**

химическим элементам по их знакам;

изученным веществам по их формулам.

**Составлять:**

формулы изученных веществ;

уравнения изученных химических реакций;

модели строения атомов элементов малых периодов;

схемы образования веществ с ионной и ковалентной связями;

уравнения электролитической диссоциации кислот, ще­лочей и солей;

уравнения реакций ионного обмена в полном и кратком ионном виде;

схемы отдачи и приема электронов при восстановлении и окислении.

Определять**:**

признаки и условия протекания изучаемых реакций;

причины и этапы систематизации химических элементов;

период, группу, подгруппы (А и В) в Периодической таблице химических элементов;

состав атомных ядер, различие состава атомных ядер у изотопов химических элементов;

закономерности изменения свойств элементов в зависи­мости от их положения в Периодической системе;

условия протекания реакций ионного обмена до конца;

степень окисления химических элементов в изученных веществах;

окислитель и восстановитель, а также процесс окисле­ния и восстановления;

направления использования изученных веществ;

явления, сущность которых может быть объяснена с по­зиций атомно-молекулярной теории, теории строения ато­ма и химической связи, теории электролитической диссо­циации, теории об окислительно-восстановительных реак­циях;

изученные теоретические представления о веществе и хи­мической реакции как модели невидимого объекта, построен­ные по косвенным данным;

процесс познания как процесс построения теоретиче­ских моделей.

**Давать характеристику (выделять характерные свой­ства):**

химическим элементам (от водорода до кальция) в зависи­мости от их положения в Периодической системе Д.И. Менде­леева и особенностям строения их атомов;

возможным физическим свойствам веществ с различным типом связи и типом кристаллической решетки;

наиболее существенным химическим свойствам веществ, образованных элементами I, II групп (А), алюминием, же­лезом, галогенами, серой, азотом, фосфором, углеродом и кремнием;

связи между составом, строением, свойствами и примене­нием веществ;

общим свойствам неорганических и органических веществ изученных классов;

биологически важным органическим соединениям (угле­водам, белкам, жирам).

**Объяснять**:

причины периодичности свойств химических элементов;

причины построения модели строения атома и модели хи­мической связи;

причины окрашивания пламени солями щелочных и ще­лочноземельных металлов;

физический смысл атомного (порядкового) номера хими­ческих элементов, номеров группы и периода, к которым они принадлежат в Периодической системе Д.И. Менделеева;

закономерности изменения свойств химических эле­ментов в пределах малых периодов и А-групп Периодиче­ской системы;

сущность электролитической диссоциации кислот, ще­лочей и солей;

сущность протекания реакций ионного обмена;

сущность окислительно-восстановительных реакций;

причины проявления различия свойств веществ их со­ставом, строением атомов, типом химической связи и типом кристаллической решетки;

химическую сущность производства алюминия, стали, серной кислоты, аммиака, керамических материалов;

причины многообразия веществ;

различие между явлением и моделью, описывающей это явление;

причины ограничений в использовании различных теоре­тических моделей строения вещества и химической реакции.

**Использовать**:

полученные знания и практические умения в повсед­невной жизни при обращении с веществами; для экологи­чески грамотного поведения в окружающей среде, школь­ной лаборатории и быту.

**Обращаться (соблюдая правила техники безопасности):**

с химической посудой и лабораторным оборудованием (пробирками, химическими стаканами, воронкой, лабора­торным штативом, спиртовкой);

с веществами, свойства которых изучены.

**Распознавать**:

галиды и галогеноводородные кислоты с помощью ни­трата серебра;

раствор серной кислоты и ее солей с помощью раствора хлорида бария.

**Соблюдать правила:**

техники безопасности при работе с веществами, лабора­торной посудой и оборудованием;

оказания помощи пострадавшим от неумелого обраще­ния с изученными веществами.

**Вычислять**:

относительную молекулярную и молярную массы веще­ства;

массовую долю химического элемента в веществе по формуле вещества;

количество вещества по его массе и наоборот;

количество вещества по его объему и наоборот;

количество реагирующего вещества или продукта реак­ции по уравнению реакции;

массу или объем газа (исходного вещества или продукта реакции) по уравнению реакции;

по уравнению реакции с использованием данных о вы­ходе реакции;

по уравнению реакции с использованием данных о чис­тоте исходных веществ.