**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**АННИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3**

**с углублённым изучением отдельных предметов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании методического объединения учителей естественно-научного цикла протокол №  от « » августа 2012 г. | Утверждена педагогическим советом школы  протокол №  от « » августа 2012 г. | Утверждаю  Директор МОУ Аннинская СОШ№3 с УИОП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Азовская Е.В.  приказ №  от « » августа 2012 г. |

Рабочая программа

по химии для 11 класса

химико-биологического профиля

на 2012 -2013 учебный год

Составитель: учитель химии

Ходякова Татьяна Ивановна

п.г.т.Анна 2012 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Количество недельных часов - 3*** ***Количество часов в год*** - ***105***

***Уровень рабочей программы*** - **углублённый**

***Классификация рабочей программы* модифицированная.** Данная рабочая программа составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень) для 10-11 классов, рекомендованной письмом Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005 №03-1263, а также на основе обязательного минимума содержания программ по химии для средней общеобразовательной школы, на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии, в соответствии с существующей концепцией химического образования. Авторы Новошинский И.И., Новошинская Н.С.

Основное содержание курса общей химии 11-го класса составляют сведения о строении атомов химических элементов, структуре Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева в свете современных представлений, Периодическом законе химических элементов, химической связи, химических реакциях и закономерности их протекания. Химические реакции в водных растворах, реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов, основных классах неорганических веществ, неметаллы, металлы и их соединения.

Такое построение учебного материала логически обоснованно. Эти знания создают почву для восприятия более глубоких знаний о веществах и их превращениях. Учебный материал излагается от простого к сложному, от общего к частному. Прослеживается причинно-следственная связь между составом, строением и свойствами веществ.

Программой предусматривается ведущая роль химического эксперимента (демонстрации, лабораторные опыты, практические работы). Важную роль играет решение расчетных задач разных типов, а также экспериментальных задач.

В целом курс позволит развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, получить знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира.

**Задачи:**

- формирование знаний, важнейших понятий, фактов, законов химии;

- формирование умений работать с веществами, выполнять химические опыты, соблюдать правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в повседневной жизни;

- воспитание личности, имеющей развитое естественнонаучное восприятие природы, владеющей различными способами ее познания и обладающей планетарным мышлением.

**Учащиеся должны знать:**

- строение атома, структуру периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева, изотопы, химическую связь, строение веществ; классификацию веществ; валентность, степень окисления;

- классификацию, номенклатуру, свойства, получение и применение сложных неорганических веществ: (оксиды, кислоты, основания, соли);

- классификацию химических реакций, закономерности их протекания;

- растворы, чистые вещества и смеси, кристаллогидраты, процесс растворения, растворимость веществ; способы выражения растворов;

- электролитическая диссоциация, электролиты и неэлектролиты, механизм электролитической диссоциации, основные положения теории электролитической диссоциации, слабые и сильные электролиты, реакции ионного обмена;

- генетическая связь между классами неорганических соединений.

**Учащиеся должны уметь:**

- определять степень окисления элемента в веществе;

- составлять уравнения и различать типы химических реакций;

- составлять уравнения реакций диссоциации в молекулярном, ионном полном и сокращенном виде, уравнения гидролиза и электролиза

- решать задачи по химическим и термохимическим уравнениям;

-решать задачи на использование физической величины «массовая доля растворенного вещества».

***Цели и задачи рабочей программы:***

- формирование знаний, важнейших понятий, фактов, законов химии;

- формирование умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в повседневной жизни;

- воспитание личности, имеющей развитое естественно - научное восприятие природы, владеющей различными способами ее познания и обладающей планетарным мышлением.

***Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:***

* Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089.
* Региональный базисный учебный план для образовательных учреждений Воронежской области, реализующих программы общего образования, в новой редакции (Утвержден приказом департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области от « 20 » мая 2011 г. № 441).
* Учебный план МОУ Аннинская СОШ №3 с УИОП (утверждён решением педагогического совета Протокол №1 от 30.08.2011г.,приказом директора МОУ Аннинская СОШ №3 №142 от 30.08.2011г.).
* Федеральные перечни учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2011/2012 учебный год (Приказ Министерства образования РФ от "24" декабря 2010 г. N 2080 Зарегистрирован Минюстом России 10 февраля 2011 г., регистрационный N 19776)

**Формы обучения и контроля:** традиционные уроки**,** контрольная работа, проверочная работа, лекция, семинар, тестовая работа, лабораторные опыты, практическая работа, творческая работа, практикум по решению задач, лабораторный практикум, химический диктант, зачет, разнообразные нестандартные формы уроков (урок-путешествие, урок-диспут, интегрированный урок и т.д.)

**Виды и формы контроля:**

Виды: текущий, периодический (тематический), итоговый, самоконтроль.

Формы контроля: устный и письменный, фронтальный и индивидуальный

Углубление данной программы осуществляется за счёт ведения 1 часа элективного предмета «Трудная задача? Начнём по порядку» с учётом специализации класса

Типовая государственная программа рассчитана на 3 часа в неделю, 105 часа в год.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Наименование темы | Кол-во часов типовой программы | Кол-во часов модифицированной программы |
| 1. | Тема №1 Строение атома. Периодическая система химических элементов. Периодический закон. | 6 | 6 |
| 2. | Тема № 2 Химическая связь | 7 | 7 |
| 3. | Тема № 3 Химические реакции и закономерности их протекания | 11 | 10 |
| 4 | Тема №4 Химические реакции в водных растворах | 7 | 10 |
| 5. | Тема № 5 Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов. | 10 | 10 |
| 6. | Тема№6 Сложные неорганические вещества | 8 | 14 |
| 7. | Тема № 7 Неметаллы и их соединения | 19 | 20 |
| 8. | Тема № 8 Металлы и их соединения | 18 | 20 |
| 9. | Тема № 9 Химия и химическая технология | 9 | 5 |
| 10. | Охрана окружающей среды | 5 | - |
| 11 | Резервное время | 5 | - |
|  | **Итого** | **105** | **105** |

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Наименование тем | Количество часов | | | | | | Формы контроля, сроки |
| всего | в т.ч. на формы обучения и контроля | | | | |
| Самост. работа | | Практическая работа | | Контрольная работа |
| 1 | Тема №1 Строение атома. Периодическая система химических элементов. Периодический закон. | 6 | 1 | | - | | - | У-6 |
| 2 | Тема № 2 Химическая связь | 7 | 1 | | - | |  | У-13 |
| 3 | Тема № 3 Химические реакции и закономерности их протекания. | 10 | 1 | | 1 | | 1 | У-17, У-21, У-23 |
| 4 | Тема №4 Химические реакции в водных растворах | 10 | 1 | | 1 | | 1 | У-27, У-30, У-33 |
| 5 | Тема №5 Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов. | 10 | 2 | | - | | 1 | У- 40, У- 43 |
| 5 | Тема № 6 Сложные неорганические вещества | 14 | 1 | | 1 | | 1 | У-51, У-57 |
| 6 | Тема № 7 Неметаллы и их соединения | 20 | 2 | | 2 | | 1 | У-63, У-69, У-75,  У- 78, |
| 7 | Тема№8 Металлы и их соединения | 20 | 3 | | 3 | | 1 | У-82, У-86, У – 89, У- 92, , У - 98 |
| 8 | Тема № 8 Химия, химическая технология и охрана окружающей среды | 5 | 1 | | 1 | | 1 | У - 101 |
|  | | | | | | | | |
|  | Итого: | **102** | **13** | **9** | | **7** | |  |

**Урочно - тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Кол-во часов | Тип урока | Дата |
|  | **Тема №1**  **Строение вещества.** | **6** |  |  |
| 1. | Строение атома. Электронная оболочка | 1 | лекция |  |
| 2.  3 | Рас­пределение электронов по энергетическим уровням *(s-, р*-элементы). | 2 | практикум |  |
| 4. | Периодический закони Периодическая система хими­ческих элементов Д. И. Менделеева. | 1 | лекция |  |
| 5. | Характеристика химического элемента по положению в ПСХЭ. | 1 | практикум |  |
| 6. | Урок контроля знаний | 1 | самост. работа |  |
|  | **Тема № 2**  **Химическая связь** | **7 ч** |  |  |
| 1.(7) | Основные виды химической связи. Ковалентная полярная и неполярная | 1 | лекция |  |
| 2.(8) | Валентность и валентные возможности атома в све­те теории строения атома. Нормальное и возбужденное состояние атома |  |  |  |
| 3.(9) | Про­странственное строение молекул. Виды гиб­ридизации атомных орбиталей. | 1. | Изучение нового материала |  |
| 4.(10) | Комплексные соединения | 1 | лекция |  |
| 5.(11) | Ионная, водородная связь. | 1 | лекция |  |
| 6.(12) | Типы кристаллических решеток Повторение темы | 1 | практикум |  |
| 7.(13) | Зачёт по теме: «Химическая связь» | 1 | контроль знаний |  |
|  | **Тема № 3**  **Химические реакции и закономерности их протекания** | **10ч.** |  |  |
| 1.(14) | Энергетика химических реакций. | 1. | изучение нов. материала |  |
| 2.(15) | Энергия Гиббса. | 1 | Изуч.нового материала |  |
| 3.(16) | Классификация химических реакций. | 1 | лекция |  |
| 1 | Сам.раб. |  |
| 4.(17) |  | 1 |  |  |
| 5.(18) | Термохимические уравнения. | 1 | решение задач |  |
| 6.(19) | Скорость химических реакций, факторы, влияющие на скорость. | 1 | лекция |  |
| 7.(20) | Химическое равновесие, условия, влияющие на хим. равновесие | 1 | лекция |  |
| 8.(21) | *Практическая работа № 1 «Скорость химических реакций».* | 1 | урок-практикум |  |
| 9.(22) | Решение задач | 1 | урок решения задач |  |
| 10.  (23) | **Контрольная работа №1 по теме: «Химические реакции и закономерности их протекания».** | 1 | контроль знаний |  |
|  | **Тема №4**  **Химические реакции в водных растворах** | **12ч.** |  |  |
| 1.(24) | Понятие о дисперсных системах. Растворы. | 1 | лекция |  |
| 2.(25) | Способы выражения растворов. Решение задач. | 1 | практикум |  |
| 3.(26) | Решение задач на растворы. | 1 | Решение задач |  |
| 4.(27) | *Практическая работа №2 Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.* | 1 | практикум |  |
| 5.(28) | Электролитическая диссоциация. Слабые и сильные электролиты. Степень и константа диссоциации | 1 | Изучение нового |  |
| 6.(29) | Реакции ионного обмена. | 1 | Комбинир. |  |
| 7(30) | Составление уравнений ионного обмена. | 1 | Сам. раб. |  |
| 8.  (31) | Гидролиз солей | 1 | лекция |  |
| 9.  (32) | Степень гидролиза |  |  |  |
| 10.  (33) | Решение задач на растворы | 1 | лекция |  |
| 11.  (34) | Повторение и обобщение знаний. Решение задач. | 2 | практикум |  |
| 12.  (35) | **Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции в водных растворах».** | 1 | Контроль знаний |  |
|  | **Тема № 5**  **Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов.** | **10 ч.** |  |  |
| 1.(36) | Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. | 1 | Лекция |  |
| 2.(37) | Классификация ОВР. | 1 | изуч. нового материала |  |
| 3.(38) | Метод электронного баланса С.р. | 1 | практикум |  |
| 4.(39) | Коррозия металлов. Химические источники тока. | 1 | лекция |  |
| 5.(40) | Электролиз расплавов. | 1 | лекция |  |
| 6.(41) | Электролиз растворов электролитов | 1 | лекция |  |
| 7.(42) | Решение задач по теме: «Электролиз». | 1 | Самост.работа |  |
| 8.(43) | Решение расчётных задач. | 1 | решение задач |  |
| 9.(44) | Повторение и обобщение знаний. | 1 |  |  |
| 10.  (45) | **Полугодовая контрольная работа.** | 1 | тест |  |
|  | **Тема№6**  **Сложные неорганические вещества** | **12 ч.** |  |  |
| 1.(46) | Оксиды. | 1 | лекция |  |
| 2.(47) | Основания. | 1 | комбинированный |  |
| 3.(48) | Кислоты. | 1 | практикум |  |
| 4.(49) | Соли. Средние и кислые | 1 | комбинированный |  |
| 5-6,7,  (50,51,52) | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 2 | Практикум |  |
| 8.(53) | *Практическая работа № 3 Генетическая связь между основными классами соединений.* | 1 | практикум |  |
| 9(54)  10.  (55) | Решение расчётных задач. | 1 | Решение задач |  |
| 11.  (56) | Повторение и обобщение знаний по теме «Сложные неорганические вещества». | 1 |  |  |
| 12.  (57) | **Контрольная работа № 3** **по теме «Сложные неорганические вещества».** | 1 | контроль знаний |  |
|  | **Тема №7**  **Неметаллы и их соединения.** | **20** |  |  |
| 1.(58) | Общая характеристика неметаллов, Строение простых веществ неметаллов. | 1 | лекция |  |
| 2.(59) | Физические и химические свойства неметаллов. | 1 |  |  |
| 3.(60) | Водород | 1 | изучение нового материала |  |
| 4.(61) | Кислород | 1 | практикум |  |
| 5.(62) | Урок решения задач | 1 | Урок контроля |  |
| 6.(63) | Практическая работа № 4 «Получение, свойства кислорода и водорода». | 1 | Урок-практикум |  |
| 7.(64) | Вода. Жёсткость воды, способы устранения. | 1 | самост. работа |  |
| 8.(65) | Галогены. | 1 | Самост.работа |  |
| 9.(66) | Сера. Сероводород. Оксиды серы. | 1 | лекция |  |
| 10.  (67) | Серная и сернистая кислоты. | 1 | практикум |  |
| 11.  (68) | Решение задач | 1 | практикум |  |
| 11.  (69) | Урок – зачёт | 1 | Урок контроля |  |
| 12.  (70) | Особенности строения азота. Оксиды азота. |  | Лекция |  |
| 13.  (71) | Аммиак, получение и свойства. Соли аммония. | 1 | изучение нов. материала |  |
| 14. (72) | Азотная кислота. | 1 | практикум |  |
| 15. (73) | Фосфор и его соединения. | 1 | Лекция |  |
| 16. (74) | Углерод, оксиды углерода, угольная кислота. | 1 | Урок -сравнения |  |
| 17. (75) | Практическая работа № 5 «Получение СО2 и его свойства. Распознавание карбонатов. | 1 | Урок- практикум |  |
| 18. (76) | Кремний и его соединения. | 1 | изучение нов. материала |  |
| 19. (77) | Повторение и обобщение знаний по теме: «Неметаллы». | 1 | Урок повторения |  |
| **20.**  **(78)** | **Контрольная работа №4 по теме: «Неметаллы».** | 1 | Урок контроля |  |
|  | **Тема № 8**  **Металлы и их соединения** | **20** |  |  |
| 1.(79) | Общая характеристика металлов, Физические свойства. Сплавы. |  | лекция |  |
| 2.(80) | Способы получения металлов. Электролиз. | 1 | практикум |  |
| 3.(81) | Химические свойства металлов. | 1 | комб. |  |
| 4.(82) | Урок-зачёт по теме «Металлы» | 1 | контроль знаний |  |
| 5.(83) | Общая характеристика металлов I и II групп главных подгрупп. | 1 | лекция |  |
| 6.(84) | Алюминий и его соединения. Амфотерные свойства соединений алюминия. | 1 | изуч. нового материала |  |
| 7.(85) | Решение задач | 1 | Самост. работа |  |
| 8.(86) | *Практическая работа №6 «Экспериментальное решение задач по теме: «Металлы»* | 1 | Урок-практикум |  |
| 9.(87) | Общая характеристика металлов побочных подгрупп | 1 | Лекция |  |
| 10.  (88) | Железо и его соединения. | 1 | Из. нов. мат. |  |
| 11.  (89) | *Практическая работа №7 «Получение гидроксидов железа (II и III) и их свойства».* |  | практикум |  |
| 12.  (90) | Хром | 1 | Лекция |  |
| 13.  (91) | Марганец | 1 | изуч. нового материала |  |
| 14.  (92) | Решение задач | 1 | Самост.работа |  |
| 15. (93) | Металлы d- элементов I группы главной подгруппы. Медь и серебро. | 1 | Лекция |  |
| 16. (94) | Цинк | 1 | изуч. нового материала |  |
| 17.  (95) | Ртуть | 1 |  |  |
| 18.  (96) | Решение задач. | 1 | Решение  задач |  |
| 19.  (97) | Повторение и обобщение знаний. | 1 | Урок повторения |  |
| **20.**  (98) | **Контрольная работа №5 по теме: «Металлы».** | 1 | Контроль знаний |  |
|  | **Тема № 9**  **Химия и химическая технология** | **5ч.** |  |  |
| 1. (99) | Производство чугуна и стали. | 1 | Урок-презентация |  |
| 2.  (100) | Производство серной кислоты контактным способом. | 1 | Решение задач |  |
| 3.  (101) | Повторение и обобщение знаний по курсу химии. | 1 | Повторение |  |
| 4.  (102) | **Итоговая контрольная работа** | 1 | Урок контроля |  |

**Содержание тем**

I. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

**Тема 1**

**Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете современных представлений *(6 ч)***

Обобщение ранее полученных знаний об атоме. Состав атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны, их заряд и масса. Заряд ядра — важнейшая характеристика атома. Изотопы.

Развитие представлений о сложном строении атома. Состояние электронов в атоме. Двойственная природа электрона. Атомная орбиталь и электронное облако. Форма орбиталей *(s-, p-, d-,*f-орбитали). Максимальное число электронов на энергетических уровнях и под­уровнях. Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням в атомах элементов первых че­тырех периодов. Графическая схема строения элек­тронных слоев атомов (электронно-графическая фор­мула).

Классификация элементов на основе строения ато­мов: по способу заполнения электронного слоя атомов (электронная классификация) — элементы *s-, p-, d-ce*мейства; по числу электронов на внешнем энергетиче­ском уровне (металлы, неметаллы, благородные газы). Относительная электроотрицательность атома.

Периодический закон и Периодическая система хи­мических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атомов. Современная формулировка Перио­дического закона. Структура Периодической системы. Малые и большие периоды. Группы и подгруппы хи­мических элементов. Физический смысл номера пе­риода и группы. Изменение характеристик и свойств атомов элементов и их соединений (вертикальная и го­ризонтальная периодичность). Физический смысл Пе­риодического закона. Общая характеристика элемента и его соединений на основе положения элемента в Пе­риодической системе. Предсказание свойств веществ на основе Периодического закона Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона для развития науки и понимания научной картины мира.

**Тема 2**

**Химическая связь *(7ч)***

**Ковалентная химическая связь,** механизмы ее обра­зования: обменный и донорно-акцепторный. Поляр­ная и неполярная ковалентные связи.

Валентность и валентные возможности атома в све­те теории строения атома. Нормальное и возбужденное состояние атома. Степень окисления. Сравнение ва­лентности и степени окисления.

Количественные характеристики химической связи: энергия связи, длина связи. Свойства ковалентной связи: насыщаемость, направленность. Сигма (σ)- и пи (π) -связи.

Понятие и гибридизации атомных орбиталей. Про­странственное строение (геометрия) молекул. Виды гиб­ридизации атомных орбиталей.

**Ионная связь** как предельный случай ковалентной полярной связи.

**Водородная связь.** Влияние водородной связи на свойства веществ.

Типы кристаллических решеток: ионные, атомные, моле­кулярные и металлические. **Металлическая связь,** ее особен­ности. Зависимость свойств веществ от типа связи между частицами в кристаллах. Вещества молекулярного и немоле­кулярного строения.

**Демонстрации**

1. Модели электронных облаков, их формы.
2. Модели молекул различной геометрической формы.
3. Модели кристаллических решеток.
4. *Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения ве­щества и его свойства: а) возгонка иода; б) нагревание кварца и поваренной соли.*

П. ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

**Тема №3**

**Химические реакции и закономерности их протекания *( 12 ч.)***

Классификация химических реакций. Сущность химической реакции (процесс разрыва связей в реагентах и образование новых связей в про­дуктах реакции). Энергетика химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект. Термохимические уравнения.

**Скорость реакции.** Гомогенные и гетерогенные реакции. Факторы, влияющие на скорость реак­ции: природа реагирующих веществ, концентрация, температура (правило Вант-Гоффа).Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Роль катализаторов в интенсификации технологиче­ских процессов.

Обратимые инеобратимые реакции.Химическое рав­новесие. Равновесные концентрации. Условия, влияющие на смещение равновесия (температура, дав­ление и концентрация реагентов). Принцип Ле Шателье. Роль смещения равновесия в увеличении выхода продукта в химической промышленности. Производство серной кислоты.

**Демонстрации**

Опыты, иллюстрирующие:

1. Экзо- и эндотермические реакции (гашение из­вести и разложение дихромата аммония).
2. Зависимость скорости реакции от природы реа­гирующих веществ, концентрации, температуры (взаи­модействие цинка с растворами соляной и уксусной кислот при разных концентрациях и температурах).
3. Влияние площади поверхности соприкосновения веществ (взаимодействие гранул и порошка цинка или мела с соляной кислотой одинаковой концентрации).

**Лабораторный опыт 1**

*Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ.*

***Практическая работа 1*** *Скорость химической реакции.*

**Расчетные задачи.** Решение задач с использованием правила Вант-Гоффа.

**Тема № 4**

**Химические реакции в водных растворах *(10 ч)***

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Классификация дисперсных систем. *Золи, гели, понятие о коллоидах.* Истин­ные растворы.

**Образование растворов.** Механизм и энергетика рас­творения. Химическое равновесие при растворении. Растворимость веществ в воде. Влияние на раствори­мость природы растворяемого вещества и растворите­ля, температуры и давления. Насыщенные, ненасы­щенные и пересыщенные растворы.

Способы выражения концентрации растворов: мас­совая доля растворенного вещества, *молярная концен­трация.*

Электролитическая диссоциация. Зависимость диссоциа­ции от характера химических связей в электролитах. Степень диссоциации электролитов, факторы, влияющие на степень диссоциации. Слабые и сильные электролиты.

Смещение ионного равновесия в растворе слабого электролита.

Среда водных растворов: кислая, нейтральная, ще­лочная. Водородный показатель (рН) раствора. Инди­каторы. Роль водородного показателя в химических и биологических процессах.

Ионнообменные реакции в водном растворе. Условия на­правленного протекания реакции: выпадение осадка, выде­ление газа, образование слабого электролита.

Гидролиз солей. Различные случаи гидролиза солей. Степень гидролиза. Влияние температуры и концен­трации на степень гидролиза. Смещение равновесия гидролиза.

**Демонстрации**

1. Образцы дисперсных систем с жидкой средой.
2. Образцы пищевых, косметических, биологиче­ских и медицинских золей и гелей.
3. Эффект Тиндаля.
4. Насыщенный, ненасыщенный и пересыщенный растворы.

***Лабораторный опыт 2*** *Тепловые явления при растворении.*

***Лабораторный опыт 3*** *Смещение ионного равновесия в растворе слабого электролита.*

***Лабораторный опыт 4*** *Условия одностороннего протекания реакции в растворе.*

***Лабораторный опыт 5*** *Гидролиз различных типов солей. Полный гидро­лиз соли.*

***Практическая работа №2*** *Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.*

**Расчетные задачи.** Расчет массовой доли растворенного вещества.

III. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА

**Тема № 5**

**Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов. (10 ч.)**

Процессы окисления и восстановления. Восстановители и окислители. Окислительно-восстановительная двойствен­ность. Изменение окислительно-восстановительных свойств простых веществ в зависимости от положения образующих их элементов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса.

Классификация окислительно-восстановительных реакций (межмолекулярные, внутримолекулярные и реакции диспропорционирования).

Окислительно-восстановительные реакции в при­роде, производственных процессах и жизнедеятельно­сти организмов.

**Коррозия металлов.** Ущерб от коррозии. Виды кор­розии (химическая и электрохимическая). Способы за­щиты металлов от коррозии: легирование, антикорро­зионные покрытия (неметаллические и металличе­ские — анодные и катодные), протекторная защита, ингибирование.

Электролиз. Электролиз расплавов и *водных раство­ров электролитов* с инертными электродами. Примене­ние электролиза в промышленности.

**Тема № 6**

**Сложные неорганические вещества *(12 ч)***

Обобщение свойств важнейших классов неорганических соединений.

Оксиды. Классификация оксидов по химическим свойст­вам, способы получения, физические и химические свойства.

Гидроксиды:

* основания, классификация, способы получения, диссоциация и химические свойства;
* кислоты, классификация, номенклатура, способы по­лучения, диссоциация и химические свойства;
* амфотерные гидроксиды, получение и химические свойства.

Соли:

* средние соли, номенклатура, способы получения, дис­социация и химические свойства;
* кислые соли, номенклатура, способы получения, диссоциация и перевод кислых солей в средние;
* основные соли, номенклатура, способы получе­ния, диссоциация и перевод основных солей в средние.

Генетическая связь между классами неорганических со­единений.

**Демонстрации**

1. Реакции, характерные для основных, кислотных и амфотерных оксидов и гидроксидов.
2. Получение и свойства средних, кислых и основ­ных солей.
3. Гидролиз различных типов солей. Полный гидро­лиз соли.

***Практическая работа № 3*** *Генетическая связь между основными классами соединений.*

**Расчетные задачи** Решение задач по материалам темы.

**Тема 7**

**Неметаллы и их соединения *(20 ч)***

**Общий обзор неметаллов.** Положение элементов, об­разующих простые вещества — неметаллы, в Периоди­ческой системе. Особенности строения их атомов. Способы получения неметаллов и их физические свой­ства. Химические свойства неметаллов. Окислительно-восстановительная двойственность неметаллов. Окис­лительные свойства: взаимодействие с металлами и во­дородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановитель­ные свойства в реакциях с кислородом, фтором и не­которыми сожными веществами. Реакция диспропорционирования: взаимодействие галогенов (исключение фтор) со щелочами; хлора и брома с водой.

Водород, кислород, галогены, сера, азот, фосфор, углерод, кремний и их соединения. Вода, строение, свойства. Охрана водных ресурсов.

**Соединения неметаллов.** Водородные соединения неметаллов. Получение, отношение к воде, изменение кислотно-основных свойств в периодах и группах. Восстановительные и окислительные свойства водо­родных соединений неметаллов. Реакции, протекаю­щие без изменения степени окисления атома неме­талла.

Кислородные соединения неметаллов. Оксиды не­металлов и соответствующие им гидроксиды. Зависи­мость кислотно-основных свойств оксидов и гидро­ксидов от степени окисления неметалла. Химические свойства (реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления атома неметалла).

**Демонстрации**

1. Модели кристаллических решеток иода, алмаза и графита.
2. Получение, собирание и свойства газов (кисло­род, оксид углерода (IV), аммиак, хлороводород).

**Практическая работа № 4** *«Получение, свойства кислорода и водорода».*

**Практическая работа № 5** *«Получение углекислого газа и его свойства. Распознавание карбонатов.*

**Расчетные задачи** Решение задач по материалам темы.

**Тема№ 8**

**Металлы и их соединения *(20 ч)***

Общий обзор металлов. Положение элементов, образующих простые вещества – металлы, в Периодической системе химических элементов. Особенности строения их атомов. Общие способы получения металлов и их физические свойства. Ряд напряжений металлов. Химические свойства металлов: взаимодействие с простыми веществами- неметаллами; со сложными веществами: с водой, с растворами щелочей и кислот, с кислотами- окислителями (HNO3, H2SO4), с растворами солей.

Общая характеристика металлов главных подгрупп. Натрий, кальций, и их соединения. Алюминий, амфотерные свойства.

Свойства переходных металлов на примере же­леза, меди, серебра, цинка, хрома, марганца. Оксиды и гидроксиды металлов, зависимость их свойств от степени окисления атомов элемента.

Применение металлов, их сплавов и соединений в промышленности и современной технике. Роль метал­лов в природе и жизни организмов.

**Демонстрации**

1. Коллекция металлов.
2. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой; алюминия с раствором щелочи, серной и азотной ки­слот. Отношение алюминия и железа к концентриро­ванным растворам азотной и серной кислот.

**Практическая работа №6** *«Экспериментальное решение задач по теме: «Металлы главных подгрупп».*

**Практическая работа №7** *«Получение гидроксидов железа (II и III) и их свойства, качественные реакции на ионы железа (II и III).*

**Практическая работа № 8**«Экспериментальное решение задач по теме: «Металлы побочных подгрупп».

**Расчетные задачи** Решение задач по материалам темы.

**IV. ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ (5 *ч)***

Производство серной кислоты контактным способом. Производство чугуна и стали. Выход продукта реакции.

Общие научные принципы химического производ­ства. Применение в организации химических произ­водств современных методов оптимизации и управле­ния. Необходимость экологической экспертизы новых технологий.

**Расчетные задачи** Расчет выхода продуктов реакции.

**Учебно-методическое обеспечение.**

1. И.И. Новошинский, Н.С.Новошинская. «Химия. 10 класс», учебник для общеобразовательных учреждений, профильный уровень Москва «Русское слово» 2009год.

2. И.И. Новошинский, Н.С.Новошинская. Программа, тематическое и поурочное планирование для общеобразовательных учреждений к учебнику «Химия. 10-11 класс», Москва ОНИКС Мир и образование 2005 год.

3. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Основы общей химии, учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений, Москва «Просвещение» 2008г.

4. А.М.Радецкий, В.П.Горшкова. Дидактический материал по химии 10-11 класс.

5. М.В.Зуева, Н.Н.Гара. Контрольные и проверочные работы по химии 10-11класс. Издательский дом «Дрофа», 1998год.

1. И.Г.Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средних школ. Издательство «Новая Волна», Москва 1997год.
2. Егоров А.С. Химия «Пособие для поступающих в ВУЗы», «Феникс» Ростов на Дону – 2005г.
3. Егоров А.С. Все типы расчетных задач по химии для подготовки к ЕГЭ, «Феникс» Ростов на Дону – 2003г.

8. О. С. Габриелян. Региональные олимпиады школьников 8-11 классы. – М.: Дрофа, 2007г., 287 с.

9 Научно-методический журнал «Химия в школе» № 7,8,9 2005год.

10. 1СD Библиотека электронных наглядных пособий Химия 8-11 класс, МО Российской Федерации, «Кирилл и Мефодий», 2003 год.

11. Химия мультимедийное учебное пособие нового образца , 10-11 класс Просвещение

12. Тестовый контроль Химия, редактор тестов, тематические тесты 8-11 класс, издательство «Учитель».

*Подпись учителя*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_