**1 Пояснительная записка**

 Рабочая программа по биологии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования в соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» (ст. 7) и Концепцией модернизации российского образования, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации №1756-р от 29.12.2001г.; утвержденной приказом Минобразования России от 5. 03. 2004г. №1089; на основе примерной программы по химии для основной школы и авторской программы курса химии для 8-11 классов О.С. Габриеляна (в основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения. Последовательность изучения материала: строение атома → состав вещества → свойства).
 Данная программа даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень практических занятий и контрольных работ.

Обучение ведётся по учебнику «Химия 11 класс»: учеб. Для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – 5-е изд., стереотипное. – М.: Дрофа, 2011. – 362 с.: ил. , который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С.Габриеляна.

**Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы**

* Закон РФ от 10 июля 1992 года №3266-1 (ред. от 02.02.2011) "Об образовании".
* Приказ МОН РФ «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования». Приказ от 17.05.2012 №413. Зарегистрирован министерством юстиции России 07.06.2012. Рег. № 24480
* Типовое положение об общеобразовательном учреждении (ред. от 10.03.2009), утвержденное постановлением Правительства РФ от 19 марта 2001 года №196.
* Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер 19993.
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2015-2016 учебный год.
* Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.

**Цели изучения курса**

* **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
* **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

 Учебно – воспитательными задачи:

1.Сформировать знание основных понятий и законов химии
2.Воспитывать общечеловеческую культуру, осознанную потребность в труде, подготовить к осознанному выбору профессии в соответствии с личными способностями
3.Учить наблюдать, применять полученные знания на практике
В качестве форм промежуточной аттестации учащихся используются традиционные диагностические и контрольные работы, разноуровневые тесты.
 В соответствии с учебным планом МАОУ СОШ №2 на изучение химии в 11 классе отводится 2 часа в неделю (1 час за счёт школьного компонента), 66 часов в год. Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

 **2 Содержание**

**Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева *(8* ч)**

О с н о в н ы е с в е д е н и я о с т р о е н и и а т о м а. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s*-* и р-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

П е р и о д и ч е с к и й з а к о н Д. И.М е н д е л е е в а в с в е т е у ч е н и я о с т р о е н и и а т о м а. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

**Тема 2. Строение вещества *(12* ч)**

И о н н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

К о в а л е н т н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

М е т а л л и ч е с к а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

В о д о р о д н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Р е а к ц и и, и д у щ и е б е з и з м е н е н и я с о с т а в а в е щ е с т в. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Г а з о о б р а з н о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Т в е р д о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Д и с п е р с н ы е с и с т е м ы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

С о с т а в в е щ е с т в а и с м е с е й. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон.

**Тема 3. Химические реакции *(10 ч)***

Р е а к ц и и, и д у щ и е с и з м е н е н и е м с о с т а в а в е щ е с т в. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

С к о р о с т ь х и м и ч е с к о й р е а к ц и и. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы.

О б р а т и м о с т ь х и м и ч е с к и х р е а к ц и й. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Г и д р о л и з о р г а н и ч е с к и х и н е о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

О к и с л и т е л ь н о - в о с с т а н о в и т е л ь н ы е р е а к ц и и. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Э л е к т р о л и з. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. Определение характера среды с помощью универсального индикатора.

Практическая работа №2 Скорость химических реакций. Химическое равновесие.

**Тема 4. Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах (8 ч)**

Дисперсные системы. Понятие о дис­персных системах. Дисперсная фаза и дисперси­онная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперс­ной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспен­зии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещест­ва молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.
Лабораторный опыт. Знакомство с коллекцией золей и гелей.
Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме « Гидролиз. Реакции ионного обмена»

**Тема 5. Вещества и их классификация *(26 ч)***

М е т а л л ы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Н е м е т а л л ы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

К и с л о т ы н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

О с н о в а н и я н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

С о л и. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла и неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

 Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Распознавание хлоридов и сульфатов. Знакомство с образцами металлов и их рудами( работа с коллекциями).

Практические работы №4 Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства». №5 Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений»

**Тема 6. Химия в жизни общества *(2 ч)***

Моющие и чистящие средства*.* Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Бытовая химическая грамотность*.*

Химия и производство. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**3 Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№п\п | Наименование темы | Всего,час. | Из них |
| Уроки | Практ.работы | Контр.работы |
|  | Введение | 1 | 1 | - | - |
| 1 | Строение атома. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 8 | 2-8 | - | 1 |
| 2 | Строение вещества | 11 | 9-20 | 1 | 1 |
| 3 | Химические реакции | 10 | 21-30 | 1 |  |
| 4 | Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах | 8 | 31-38 | 1 | 1 |
| 5 | Вещества, их классификация | 26 | 39-64 | 2 | 1 |
| 6 | Химия в жизни общества | 2 | 65-66 | - | - |
|  | **Итого** | **66** | **66** | **5** | **4** |

 **4 Планируемые результаты**

**В результате изучения химии ученик должен знать:**

• ***важнейшие химические понятия:*** вещество, химический элемент, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• ***основные законы химии:*** сохранения массы веществ, постоянства состава, Периодический закон;
•***основные теории химии:*** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
•***важнейшие вещества и материалы:*** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
**Уметь:**•***называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
•***определять:*** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классом органических соединений;
•***характеризовать:*** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений;
•***объяснять:*** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимости скорости реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
•***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию неорганических и органических веществ;
•***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно - популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**• для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
• определения протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
• экологически грамотного поведения в окружающей среде;
• оценки влияния химического загрязнения окружающей среды н организм человека и другие живые организмы;
• безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
• приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
• критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

**5 Календарно - тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Тема урока | Примечание |
| План. | Факт. |
| 1 |  |  | Введение в общую химию |  |
| **1. Строение атома. Периодический закон.****Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева (7 ч)** |
| 2 |  |  | Атом – сложная частица |  |
| 3 |  |  | Состояние электронов в атоме |  |
| 4 |  |  | Электронная конфигурация атомов химических элементов и графическое изображение электронной конфигурации атомов |  |
| 5 |  |  | Семинар по теме «Электронное строение атома» |  |
| 6 |  |  | Валентные возможности атомов химических элементов. Степень окисления |  |
| 7 |  |  | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома |  |
| 8 |  |  | Контрольная работа «Строение атома. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева» |  |
| **2. Строение вещества (12 ч)** |
| 9 |  |  | Виды химических связей. Типы кристаллических решёток |  |
| 10 |  |  | Металлическая и водородная связи. Единая природа химической связи |  |
| 11 |  |  | Семинар по теме «Виды химических связей. Типы кристаллических решеток» |  |
| 1213 |  |  | Гибридизация атомных орбиталей. Геометрия молекул |  |
| 14 |  |  | Обобщающее повторение по теме «Гибридизация атомных орбиталей. Геометрия молекул, частиц» |  |
| 15 |  |  | Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова |  |
| 16 |  |  | Универсальность теорий химического строения А. М. Бутлерова. Современные направления развития теории |  |
| 17 |  |  | Полимеры – высокомолекулярные соединения |  |
| 18 |  |  | Пластмассы. Эластомеры. Волокна. Биополимеры |  |
| 19 |  |  | Практическая работа №1«Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон» |  |
| 20 |  |  | Контрольная работа «Строение вещества» |  |
| **3. Химические реакции (10 ч)** |
| 21 |  |  | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии |  |
| 22 |  |  | Окислительно-восстановительные реакции. Классификация ОВР |  |
| 23 |  |  | Составление ОВР методом электронного баланса |  |
| 24 |  |  | Упражнения в составлении уравнений ОВР |  |
| 25 |  |  | Энергетика химических реакций |  |
| 26 |  |  | Скорость химических реакций |  |
| 27 |  |  | Факторы влияющие на скорость химических реакций |  |
| 28 |  |  | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия по принципу Ле Шателье |  |
| 29 |  |  | Практическая работа №2 «Скорость химических реакций. Химическое равновесие» |  |
| 30 |  |  | Зачет по теме «Химические реакции» |  |
| **4. Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах (8 ч)** |
| 31 |  |  | Дисперсные системы |  |
| 32 |  |  | Растворение. Растворимость. Количественная характеристика растворов |  |
| 33 |  |  | Теория электролитической диссоциации. Свойства растворов электролитов |  |
| 34 |  |  | Водородный показатель |  |
| 35 |  |  | Гидролиз неорганических веществ - солей |  |
| 36 |  |  | Гидролиз органических веществ |  |
| 37 |  |  | Практическая работа №3«Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз. Реакции ионного обмена»» |  |
| 38 |  |  | Контрольная работа «Химические реакции. Дисперсные системы. Процессы, происходящие в растворах» |  |
| **5. Вещества, их классификация (26 ч)** |
| 39 |  |  | Классификация неорганических веществ |  |
| 40 |  |  | Классификация органических веществ |  |
| 41 |  |  | Металлы |  |
| 42 |  |  | Общие химические свойства металлов |  |
| 43 |  |  | Оксиды и гидроксиды металлов |  |
| 44 |  |  | Коррозия металлов |  |
| 4546 |  |  | Металлы в природе. Способы получения металлов. Сплавы |  |
| 47 |  |  | Химия металлов. s- и p-элементы |  |
| 48 |  |  | Химия металлов d- и f-элементы |  |
| 49 |  |  | Обобщающее повторение по теме «Металлы» |  |
| 50 |  |  | Неметаллы |  |
| 51 |  |  | Соединения неметаллов: водородные соединения, оксиды и гидроксиды |  |
| 52 |  |  | Химия неметаллов |  |
| 53 |  |  | Обобщающее повторение по теме «Неметаллы» |  |
| 54 |  |  | Зачёт по теме «Неметаллы» |  |
| 55 |  |  | Оксиды |  |
| 56 |  |  | Органические и неорганические кислоты |  |
| 57 |  |  | Специфические свойства неорганических и органических кислот |  |
| 58 |  |  | Органические и неорганические основания |  |
| 59 |  |  | Амфотерные органические и неорганические соединения |  |
| 60 |  |  | Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»» |  |
| 61 |  |  | Генетическая связь органических и неорганических соединений |  |
| 62 |  |  | Практическая работа №5«Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений» |  |
| 63 |  |  | Обобщающее повторение по теме «Вещества и их свойства» |  |
| 64 |  |  | Контрольная работа «Вещества и их свойства» |  |
| **6. Химия в жизни общества (2 ч)** |
| 65 |  |  | Химия и производство |  |
| 66 |  |  | Химия в сельском хозяйстве, медицине, быту |  |

**6 Учебно-методические средства обучения**

1. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – 14-е изд., стереотип. – М: Дрофа, 2011.
2. Габриелян О.С.,Яшукова А.В.Химия. 11 класс. Базовый уровень. Методическое пособие. М.: Дрофа, 2011.
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г.Настольная книга учителя химии.11 класс.М.: Дрофа, 2011.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс.М.: Дрофа, 2011.
5. Белов Н.В. Репетитор по химии Минск: Харвест, 2011. — 768 с.