****

**Пояснительная записка**

Программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта (приказ Минобразования РФ от 05.03.2004 года №1089). 3. Примерная программа по учебным предметам федерального базисного учебного плана среднего (полного) образования по химии (базовый уровень). (Химия. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. – М.: Вентана-Граф, 2007. – 192 с. – (Современное образование).

4. Авторская программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений Н.Н.Гара; М: «Просвещение» 2013г... Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. ФГОС. Химия. 10-11 классы. Учебник: Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. 11 класс. ФГОС.: учебник для общеобразовательных учреждений / Рудзитис Г. Е. - М.: Просвещение, 2014,

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**  - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь,  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 различным классам органических соединений; - характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; -строение и химические свойства изученных органических соединений; -объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; -выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; -проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов); -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 с целью: -** объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; **-** определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; -экологически грамотного поведения в окружающей среде; **-**оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на 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 разных источников.

**Содержание**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)** Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. **Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)** Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов. ***Расчетные задачи.*** Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции. **Тема 3. Строение вещества (4 ч)** Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели. *Демонстрации.* Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов. *Расчетные задачи*. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества. **Тема 4. Химические реакции (9 ч)** Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений. *Демонстрации.* Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора. *Лабораторные опыты.* Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. *Расчетные задачи.* Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ Тема 5. Металлы (7 ч)** Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина). Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов. *Демонстрации.* Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее. *Лабораторные опыты.* Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. **Тема 6. Неметаллы (6ч)** Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. *Демонстрации.* Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение железа и магния в кислороде. *Практические работы.* Взаимосвязь неорганических и органических соединений. Решение экспериментальных задач. **Повторение (1 час)**

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/птемы | Тема | Кол-во часов | Практические работы | Контрольные работы |
| 1 | Важнейшие химические понятия и законы  | 3 |  |  |
| 2 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов  | 4 |  |  |
| 3 | Строение вещества  | 4 |  |  |
| 4 |  Химические реакции  | 9 | 1 | 1 |
| 5 | Металлы  | 7 | 1 |  |
| 6 | Неметаллы  | 6 | 1 | 1 |
| 7 | Повторение | 1 |  |  |
|  | Итого: | 34 | 3 | 2 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема урока |  | Основные понятия | Дата  |
| Кол-во часов | план | факт |
| Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа) |
| 1 | Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества | 1 | Атом. Изотоп  | 04.09 |  |
| 2 | Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях | 1 | Вещество. Химическая реакция | 11.09 |  |
| 3 | Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения | 1 | Вещество. Химическая реакция | 18.09 |  |
|  Тема 2.Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов ь (4часа) |
| 4 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов химических элементов | 1 | Атом | 25.09 |  |
| 5 | Строение электронных оболочек атомов химических элементов | 1 | Атом. Химический элемент | 02.10 |  |
| 6 | Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов | 1 | Атом. Валентность | 09.10 |  |
| 7 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов | 1 | Химический элемент | 16.10 |  |
| Тема 3.Строение вещества (4 часа) |
| 8 | Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи | 1 | Химическая связь – ионная, ковалентная | 23.10 |  |
| 9 | Металлическая и водородная связи | 1 | Химическая связь – металлическая, водородная | 30.10 |  |
| 10 | Типы кристаллических решёток и свойства веществ | 1 | Вещество, кристаллическая решетка | 06.11 |  |
| 11 | Обобщение знаний по теме «Строение атома. Строение вещества» | 1 | Вещество. Атом | 13.11 |  |
| Тема 4. Химические реакции (9 часов) |
| 12 | Дисперсные системы  | 1 | Дисперсная система | 20.11 |  |
| 13 | Сущность и классификация химических реакций | 1 | Химическая реакция | 27.11 |  |
| 14 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 | Окислительно-восстановительные реакции | 04.12 |  |
| 15 | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций | 1 | Скорость химической реакции | 11.12 |  |
| 16 | Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом | 1 | Химическое равновесие | 18.12 |  |
| 17 | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (pH) раствора | 1 | Электролитическая диссоциация | 25.12 |  |
| 18 | Практическая работа №1 Решение экспе­риментальных задач по теме «Свойства кис­лот, оснований и солей как электролитов». Инструктаж по ТБ  | 1 | Химические реакции | 15.01 |  |
| 19 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции» |  |  | 22.01 |  |
| 20 | Контрольная работа №1 «Строение атома. Строение вещества. Химические реакции» | 1 | Химически реакции, атом, вещества | 29.01 |  |
| Тема 5. «Металлы» (7 часов) |
| 21 | Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. | 1 | Металлы | 05.02 |  |
| 22 | Общие способы получения металлов | 1 | Металлы | 12.02 |  |
| 23 | Электролиз растворов и расплавов | 1 | Электролиз, раствор, расплав | 19.02 |  |
| 24 | Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов | 1 | Металлы | 26.02 |  |
| 25 | Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо) | 1 | Металлы | 04.03 |  |
| 26 | Оксиды и гидроксиды металлов | 1 | Оксиды, гидроксиды | 1103 |  |
| 27 | Инструктаж по Т/Б. Практическа работа№2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» |  |  | 25.03 | 08.04 |
| Тема 6. «Неметаллы» (6 часов) |
| 28 | Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Водородные соединения неметаллов | 1 | Неметаллы | 01.04 | 15.04 |
| 29 | Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты | 1 | Оксиды, кислоты | 08.04 |  |
| 30 | Инструктаж по Т/Б. Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы» | 1 |  | 15.04 |  |
| 31 | Генетическая связь неорганических и органических веществ. | 1 |  | 22.04 |  |
| 32 | Обобщение и систематизация знаний по темам «Металлы» и «Неметаллы» | 1 | Металлы, неметаллы | 29.04 |  |
| 33 | Контрольная работа №2 «Вещества и их свойства» | 1 | Вещество, свойства вещества | 06.05 |  |
| 34 | Повторение пройденного материала | 1 |  | 13.05 |  |