

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гамовская средняя школа»
Пермского муниципального района Пермского края

Согласовано

Заместитель директора по УВР
МАОУ «Гамовская средняя школа»
«31» августа 2017 год
_____ Е.М. Рунина

Утверждаю

Директор
МАОУ «Гамовская средняя школа»
_____ Г.М. Микова
Приказ № 275
от «31» августа 2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ
35 ЧАСОВ В ГОД (1 ЧАС В НЕДЕЛЮ)
11 КЛАСС

БАЗОВЫЙ уровень

Программа авторского курса химии для 10 -11 класс общеобразовательных учреждений/ О.С. Gabrielyan.
Учебник: Химия -11, О.С. Gabrielyan, Дрофа, 2014г.

Составитель:
Пестерева Елена Борисовна
учитель химии
первая категория

2017 год

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

В результате изучения химии ученик должен

1. Называть:

- 1.1. Вещества по их химическим формулам.
- 1.2. Общие свойства классов неорганических и органических соединений; металлов, неметаллов.
- 1.3. Функциональные группы органических веществ.
- 1.4. Типы кристаллических решеток в веществах с различным видом химической связи.
- 1.5. Основные положения теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова.
- 1.6. Признаки классификации химических элементов.
- 1.7. Признаки классификации неорганических и органических веществ.
- 1.8. Аллотропные видоизменения химических элементов (кислород, сера, углерод).
- 1.9. Признаки и условия осуществления химических реакций.
- 1.10. Типы химических реакций.
- 1.11. Реакцию среды раствора при растворении различных солей в воде.
- 1.12. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
- 1.13. Условия смещения химического равновесия.
- 1.14. Области применения отдельных неорганических и органических веществ (например, пищевая сода, медный купорос, йод, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка и др.).
- 1.15. Области практического применения металлических сплавов, пластмасс, а так же продуктов переработки нефти, природного газа и каменного угля.

2. Определять:

- 2.1. Простые и сложные вещества.
- 2.2. Принадлежность веществ к соответствующему классу.
- 2.3. Валентность и (или) степень окисления химических элементов по формулам соединений.
- 2.4. Заряд иона в ионных и ковалентно-полярных соединениях.
- 2.5. Вид химической связи в соединениях.
- 2.6. Возможность образования водородной связи между молекулами органических веществ.
- 2.7. Тип химической реакции по нескольким признакам классификации.
- 2.8. Окислитель и восстановитель в реакциях окисления-восстановления.
- 2.9. Условия, при которых реакции ионного обмена идут до конца.
- 2.10. Гомологи и изомеры различных классов органических веществ.
- 3.1. Формулы оксидов, оснований, кислот, солей, водородных соединений по валентности химических элементов или степени окисления.
- 3.2. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.
- 3.3. Схемы распределения электронов в атомах химических элементов первых трех периодов, а так же калия и кальция.
- 3.4. Уравнения химических реакций, различных типов, подтверждающих свойства неорганических и органических веществ, их генетическую связь.
- 3.5. Уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей.
- 3.6. Полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.

- 3.7. Уравнения окислительно-восстановительных реакций.
- 3.8. Химические уравнения электролиза растворов солей бескислородных кислот.
- 3.9. Уравнения реакций гидролиза солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой.
- 3.10. План решения экспериментальных задач по распознаванию веществ, принадлежащих к различным классам соединений.

4. Характеризовать:

- 4.1. Качественный и количественный состав вещества.
- 4.2. Химические элементы первых трех периодов, а также калий и кальций по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева и строению их атомов.
- 4.3. Свойства высших оксидов химических элементов первых трех периодов, а также соответствующих им гидроксидов, исходя из положения элементов в периодической системе Д. И. Менделеева.
- 4.4. Химические свойства веществ — представителей важнейших классов неорганических и органических соединений.
- 4.5. Общие химические свойства металлов и их важнейших соединений на основе представлений об окислительно-восстановительных реакциях и реакциях ионного обмена.
- 4.6. Общие и особенные свойства неметаллов и их важнейших соединений на основе представлений об окислительно-восстановительных реакциях и реакциях ионного обмена.
- 4.7. Химическое строение органических веществ.
- 4.8. Связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением.
- 4.9. Свойства и физиологическое действие на организм оксида углерода (II), аммиака, хлора, озона, ртути, этилового спирта, бензина.
- 4.10. Химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве.
- 4.11. Способы защиты окружающей среды от загрязнений.
- 4.12. Условия и способы предупреждения коррозии металлов.

5. Объяснять:

- 5.1. Зависимость свойств химических элементов от заряда ядер атомов и строения атомных электронных оболочек.
- 5.2. Физический смысл номеров группы и периода, порядкового (атомного) номера химического элемента в периодической системе Д. И. Менделеева.
- 5.3. Закономерности изменения свойств химических элементов, расположенных: а) в одном периоде; б) в главной подгруппе периодической системы Д. И. Менделеева.
- 5.4. Сходство и различие в строении атомов химических элементов одного периода и одной главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.
- 5.5. Сущность основных положений теории химического строения органических соединений А. М. Бутерова.
- 5.6. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях.
- 5.7. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.
- 5.8. Способы образования ионной, ковалентной (неполярной и полярной), донорно-акцепторной, металлической и водородной связей.
- 5.9. Зависимость химических свойств органических веществ от вида химической связи и наличия функциональных групп.
- 5.10. Механизм электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей.
- 5.11. Сущность реакций ионного обмена.
- 5.12. Сущность процессов окисления и восстановления.
- 5.13. Причины многообразия органических соединений.

5.14. Зависимость скорости химических реакций от: а) природы реагирующих веществ; б) концентрации реагентов; в) температуры; г) наличия веществ-катализаторов .

6. Соблюдать правила:

6.1. Техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами.

6.2. Личного поведения при обращении с веществами в химической лаборатории и повседневной жизни.

6.3. Оказания первой помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.

7. Проводить:

7.1. Опыты по получению, собиранию и изучению свойств неорганических и органических веществ.

7.2. Нагревание, отстаивание, фильтрование и выпаривание.

7.3. Распознавание кислорода, водорода, оксида углерода (IV), растворов кислот и щелочей, хлорид-, сульфат- и карбонат-ионов, предельных и непредельных органических соединений.

7.4. Вычисления: а) молекулярной и молярной массы веществ по химическим формулам; б) массовой доли растворенного вещества в растворе; в) массовой доли химического элемента в веществе; г) количества вещества (массы) по количеству вещества (массе) одного из веществ, участвующих в реакции; д) массы одного из продуктов по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей; е) массу одного из продуктов по массе раствора, содержащего определенную массовую долю одного из исходных веществ.

Содержание учебного предмета

За основу взята программа курса химии для X– XI классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Gabrielyana и Стандарт среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).

Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева (4 часа).

Введение в общую химию. Научные методы познания веществ и химических явлений. Атомно –молекулярное учение. Закон постоянства состава.

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s-, p- элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

Строение вещества (8 часов).

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Единая природа химических связей. Качественный и количественный состав вещества.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Газообразное, жидкое и твердое состояние вещества. Кристаллические решетки.

Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Способы разделения смесей и их использование.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Химические реакции (10 часов).

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Роль воды в химических реакциях. Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора

Тепловой эффект химической реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Вещества, их классификация (13 часов).

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы.

Классификация органических и неорганических соединений.

Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.

Учебно – тематический план

| № | Содержание учебного материала | Количество часов по авт. программе | Количество часов по раб. программе | Форма контроля | | | |
|---|--|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------|---------------------|--------------------|
| | | | | Админ. контроль | тест | Практическая работа | Контрольная работа |
| 1 | Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева | 3 | 4 | | 1 | | |
| 2 | Строение вещества | 14 | 8 | 1 | 1 | | 1 |
| 3 | Химические реакции | 8 | 10 | | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Вещества и их свойства | 9 | 13 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Итого | 34 | 35 | 2 | 4 | 2 | 3 |

Согласно автору программы О.С. Габриеляну, «распределение времени по темам является ориентировочным, и учитель может изменять его по своему усмотрению». Уменьшено количество часов в теме «Строение вещества», за счет уменьшения часов в данной теме увеличено количество часов в темах «Химические реакции» (на изучение гидролиза и электролиза) и «Вещества и их свойства (для изучения специфических свойств веществ, необходимых для подготовки в ЕГЭ, а также практическое применение веществ).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № урока | Кол-во часов | Дата | Тема урока | Содержание и результаты изучения темы | Формы, методы, средства обучения | Контроль |
|---|--------------|-------|--|---|--|----------|
| Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева -4ч. | | | | | | |
| 1 | 1 | 7.09 | Введение в общую химию. Основные законы и понятия. | Знать суть и значение атомно-молекулярного учения, закона сохранения массы, Закона постоянства состава. Уметь применить законы при решении задач. | КУ, беседа, работа с текстом | |
| 2-3 | 2 | 14.09 | ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома. Электронное строение атомов. | <u>Уметь</u> объяснять физический смысл номера группы и периода, составлять схемы строения атомов, электронные формулы, графические формулы, определять валентность элементов 1-4 периодов ПСХЭ Д.И.Менделеева | КУ, работа с ПСХЭ, работа в парах. | |
| 4 | 1 | 21.09 | Периодический закон. Значение Периодического закона | <u>Знать</u> формулировки периодического закона. <u>Уметь</u> объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. <u>Уметь</u> характеризовать химические элементы 1-4 периодов на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов. Уметь объяснять значение ПЗ и ПС для развития науки. | КУ, опрос, работа с текстом, работа по карточкам | тест |
| Строение вещества -8 ч. | | | | | | |
| 5 | 1 | 28.09 | Типы химической связи | <u>Знать</u> определение понятий: «химическая связь», «ион», «ионная связь». «общая электронная пара». <u>Уметь</u> определять тип химической связи в соединениях, записывать механизм образования связи. | Работа с текстом Приём "Инсерт". | |
| 6 | 1 | 5.10 | Твердое состояние вещества | Знать особенности строения твердых веществ. Уметь определять тип кристаллической решетки, по формуле, свойствам вещества и наоборот свойства по типу кристаллической решетки. Знать области применения твердых веществ. | Групповая работа, подготовка к семинару | |

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|-------|--|--|---|-------------------|
| 7 | 1 | 12.10 | Жидкое состояние вещества | Знать особенности строения жидких веществ, свойства воды, понятие о жесткости и минерализации воды. Уметь объяснить взаимосвязь строения со свойствами. Использовать знания в практической деятельности. | Групповая работа, подготовка к семинару | |
| 8 | 1 | 19.10 | Газообразное состояние вещества | Знать особенности строения газов. Уметь объяснить взаимосвязь строения со свойствами. Знать основные источники загрязнений атмосферы и их последствия. | семинар | тест |
| 9 | 1 | 26.10 | Полимеры | Уметь классифицировать полимерные вещества. Знать способы получения полимеров из мономеров, применение и значение полимеров. | Самостоятельная работа в парах - Составление таблицы | |
| 10 | 1 | 9.11 | Дисперсные системы | Уметь классифицировать смеси по агрегатному состоянию, по размеру частиц. Характеризовать дисперсные системы и их значение. | Работа с электронной презентацией (просмотр – обсуждение –выводы) | |
| 11 | 1 | 16.11 | Состав вещества и смеси | Уметь решать расчетные задачи, с использованием понятий «молярный объем», « массовая доля», «объемная доля». | Практикум по решению задач | |
| 12 | 1 | 23.11 | Контрольная работа «Строение атома и вещества» | Уметь применить знания при решении упражнений и задач. | индивидуальная работа | КР, админ. контр. |
| Химические реакции 10ч | | | | | | |
| 13 | 1 | 30.11 | Классификация химических реакций | <u>Знать</u> определение понятия «химическая реакция», признаки и условия течения химических реакций, типы реакций по разным признакам. | Работа с текстом –составление опорного конспекта | |
| 14 | 1 | 7.12 | Тепловой эффект реакции | Уметь составлять ТХУ и выполнять расчеты с использованием теплового эффекта. Знать значение экзо- и эндо- термических реакций. | КУ, лекция, решение задач по алгоритму. | |
| 15 | 1 | 14.12 | Скорость химической реакции | Знать факторы, влияющие на скорость реакции и уметь выполнять расчеты по изменению скорости реакции. | Беседа, выполнение заданий из сборника | |
| 16 | 1 | 21.12 | Обратимость реакций. Химическое равновесие | Знать/ понимать: физический смысл химического равновесия, факторы, влияющие на состояние равновесия системы. | Составление схемы- таблицы и применение схемы при решении конкретных задач. | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|----------------|--|---|---|------|
| 17 | 1 | 28.12 | Реакции ионного обмена | Знать определение понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «сильный электролит», «слабый электролит», «водородный показатель», понимать сущность процесса электролитической диссоциации. | Работа с текстом «Найди ошибку» | тест |
| 18 | 1 | 18.01 | Гидролиз неорганических и органических соединений | Знать сущность процесса гидролиза, значение гидролиза. | Изучение нового материала, с использованием приема «Отсроченная отгадка» | |
| 19 | 1 | 25.01 | Окислительно-восстановительные реакции | Знать определения понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Уметь определять окислители и восстановители, отличать окислительно-восстановительные реакции от других типов реакций, классифицировать реакции по различным типам, расставлять коэффициенты в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса. | Групповая работа по работе с текстом, составление опорного конспекта с публичным представлением | |
| 20 | 1 | 1.02 | Обобщение и систематизация знаний и умений по теме «Химические реакции». | Знать определение основных терминов темы. Уметь выполнять расчеты по уравнениям химических реакций. | Урок -соревнование | |
| 21 | 1 | 8.02 | Контрольная работа №2 «Химические реакции» | Уметь применить знания при решении упражнений и задач. | Индивидуальная работа | КР |
| 22 | 1 | 15.02 | Практическая работа № 1 Получение, собиране и распознавание газов. Реакции ионного обмена» | Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для безопасного обращения с веществами | Эксперимент, исследование | ПР |
| Вещества и их свойства - 13ч | | | | | | |
| 23 -24 | 2 | 22.02 27.02 | Металлы | Уметь: характеризовать: положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка, общие физические свойства металлов; <i>связь между физическими свойствами и строением металлов,</i> характеризовать: химические свойства металлов; составлять: уравнения реакций, характеризующие | КУ, использование приема «Инсерт», Составление таблицы | |

| | | | | | | |
|----|---|-------|--|--|---|------|
| | | | | хим. свойства металлов в свете представлений об ОВР , их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями, способы получения металлов. | | |
| 25 | 1 | 1.03 | Применение металлов. Коррозия металлов | Знать: причины и виды коррозии металлов, сплавы и их классификация. Черная металлургия: чугуны и стали. Цветные сплавы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий. Уметь: описывать свойства и области применение различных сплавов, объяснять и применять доступные способы защиты от коррозии в быту. | Индивидуальные сообщения - презентации | |
| 26 | 1 | 16.03 | Неметаллы | Уметь объяснять: закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп; характеризовать: неметаллы на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; особенности строения атомов неметаллов; связь между составом, строением (кристаллические решетки) и свойствами неметаллов – простых веществ; определять: тип хим. связи в соединениях неметаллов. Знать природные соединения и способы получения. | КУ, использование приема «Инсерт», Составление таблицы | |
| 27 | 1 | 23.03 | Кислоты | Уметь классифицировать кислоты по нескольким признакам, записывать уравнения реакций с участием кислот. Знать свойства кислот (особенности свойств концентрированных кислот) и их применение. | Групповая работа, подготовка к семинару | |
| 28 | 1 | 30.03 | Основания | Уметь классифицировать основания по нескольким признакам, записывать уравнения реакций с участием оснований. Знать свойства оснований и их применение. | Групповая работа, подготовка к семинару | |
| 29 | 1 | 5.04 | Соли | Уметь классифицировать соли, записывать уравнения реакций с участием солей. Знать свойства солей и их применение. | семинар | |
| 30 | 1 | 12.04 | Оксиды | Уметь классифицировать оксиды, записывать уравнения реакций с участием оксидов. Знать свойства оксидов и их применение | Работа в парах по карточкам | тест |
| 31 | 1 | 19.04 | Генетическая связь между классами соединений | Уметь составлять генетические ряды и записывать по ним уравнения реакций. | Практикум по составлению генетических рядов (малых и больших) | |

| | | | | | | |
|--------|---|---------------|---|--|--|---------------------|
| 32 -33 | 2 | 26.04 3.05 | Обобщение по теме «Вещества и их свойства» | Уметь классифицировать вещества, выстраивать связи между свойствами и применение, записывать уравнения реакций. | Решение задач и упражнений индивидуальная и фронтальная работа | |
| 34 | 1 | 10.05 | Контрольная работа по теме «Вещества и их свойства» | Уметь применить знания при решении упражнений и задач. | Индивидуальная работа | КР |
| 35 | 1 | 17.05 | Практическая работа «Экспериментальные задачи» | Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для безопасного обращения с веществами | Исследование, эксперимент | ПР, админ. контрол. |