

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к основной образовательной программе
среднего общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

10 -11класс, базовый уровень

136 часов

Потапенкова Наталья Владимировна,
учитель химии

Женева

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе авторской программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Gabrielyan, 2011 г.) в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования по химии (утверждён приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 108).

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение химии в 10-11 классах отводится 68 часов в год, из расчёта 2 часа в неделю.

Срок реализации рабочей программы – 2 учебных года. Программа рассчитана на 136 часов.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника:**

Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. Gabrielyan O.S. - М.: Дрофа, 2010. - 189 с;

Химия. 11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. Gabrielyan O.S. - М.: Дрофа, 2010.

а также методических пособий для учителя:

Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Gabrielyan O.S. - М.: Дрофа, 2011. - 78 с.

дополнительной литературы для учителя:

1) Журнал «Химия в школе»

2) Газета «Первое сентября»

3) Дидактический материал по химии для 10-11 класса. Пособие для учителя.

Радецкий А.М. - М.: Просвещение, 2010. - 56 с.

дополнительной литературы для учащихся:

Химия 10 класс. Контрольные и проверочные работы. Gabrielyan O.S. - М.: Дрофа, 2009.

Химия 11 класс. Контрольные и проверочные работы. Gabrielyan O.S. - М.: Дрофа, 2009.

Изучение химии на базовом уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной 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.

Методологической основой построения учебного содержания курса химии базового уровня является идея интеграции: внутрипредметная, межпредметная, интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами.

Курс делится на две части: органическую химию и общую химию.

Изучение химии в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

- сформировать у учащихся представление о важнейших органических веществах и материалах на их основе, таких, как уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- сформировать у учащихся 10 класса на уровне понимания важнейшие химические понятия: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- обеспечить усвоение учащимися одной из основных теорий химии – теории строения органических соединений;
- обучить переносу знаний: ранее изученных основных законов химии (сохранения массы веществ, постоянства состава) в новую ситуацию: применительно к изучению органической химии;

Задачи учебного предмета:

При изучении курса химии на базовом уровне в 10 классе большое внимание уделяется теории строения органических соединений, а также сделан акцент на практическую значимость учебного материала.

Поэтому основными задачами для освоения базового уровня химии за 10 класс являются:

- использовать международную номенклатуру названий веществ;
- определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений; зависимость свойств органических веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.

В авторскую программу О.С. Gabrielyana (11 класс) внесены следующие изменения, отражённые в данной рабочей программе:

- добавлен 1 час на изучение темы «Введение в общую химию» за счёт резервных часов;
- добавлено изучение темы «Химия и жизнь» в соответствии с федеральным компонентом образовательного стандарта в количестве 2 часа за счёт уменьшения резервных часов (взято 2 ч.);
- уменьшено на 1 час время на изучение темы «Строение вещества» и на 1 час изучение темы «Химические реакции» в связи с продолжительностью учебного года (34 учебные недели).

Теоретическую основу программы курса на базовом уровне по общей химии (11 класс) составляют современные представления о строении вещества (периодический закон и строение атома, типы химических связей, агрегатное состояние вещества, полимеры и дисперсные системы, качественный и количественный состав вещества) и химическом процессе (классификация химических реакций, химическая кинетика и химическое равновесие, окислительно-восстановительные процессы).

Такое построение курса общей химии позволяет учащимся осознать единство мира веществ, его материальность и познаваемость, понять причины многообразия мира веществ и всеобщей взаимосвязи явлений.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
10 класс

№ пп	Содержание	Всего часов	из них	
			К.Р.	П.Р.
1	Введение	1		
2	Теория строения органических соединений	6		
3	Углеводороды и их природные источники	21	1	
4	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	19	2	
5	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	9	1	
6	Биологически активные органические соединения	3		
7	Искусственные и синтетические полимеры	4		
8	Химия и жизнь	2		
9	Практикум.	2		2
10	Повторение и обобщение	1		
	Итого	68	4	2

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
11класс

№ пп	Содержание	Всего часов	из них	
			К.Р.	П.Р.
1	Введение в общую химию.	1		
2	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.	6	1	
3	Тема 2. Строение вещества.	25	1	1
4	Тема 3. Химические реакции.	15	1	
5	Тема 4. Вещества и их свойства.	18	1	1
6	Тема 5. Химия и жизнь	2		
7	Резерв	1		
	Итого:	68	4	2

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 10 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов, из них 1 час резервное время)

Содержание программы

Рабочая программа курса химии 10 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень), Программы курса химии для 10 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень), автор О.С. Габриелян, 2006, и государственного образовательного стандарта. Рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Введение (1ч)

Основные понятия: Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества.

Тема 1. Теория строения органических соединений (6ч)

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере *n*-бутана и изобутана. Изомерия и ее виды. Структурная изомерия, её виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (21ч)

Основные понятия: Природные источники углеводородов. Понятие «углеводород». Нефть. Состав и её промышленная переработка. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Природный газ, его состав и практическое использование. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Каменный уголь. Коксохимическое производство и его продукция. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекул метана и других алканов. Изомерия алканов. Физические и химические свойства алканов (на примере метана и этана: горение, замещение, разложение, дегидрирование). Алканы в природе. Применение.

Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекул этена. Изомерия алкенов: структурная. Положение -связи, межклассовая. Номенклатура алкенов. Физические свойства алкенов. Получение этилена (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Применение этилена. Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические и химические свойства изопрена и бутадиена -1,3 (обесцвечивание бромной воды, полимеризация в каучуки). Резина. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекул ацетилена. Изомерия алкинов (структурная: по положению кратной связи и межклассовая). Номенклатура алкинов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические и химические (горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация) свойства этина. Реакция полимеризации винилхлорида и его применение. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Физические и химические (горение, галогенирование, нитрование) свойства бензола. Применение бензола. Получение бензола из гексана и ацетилена.

Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники (19ч)

Основные понятия: Состав, классификация, изомерия спиртов. Водородная связь. Химические свойства этанола (горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид), применение этанола. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Глицерин- представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол, его строение, взаимное влияние атомов в молекуле, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, поликонденсация с формальдегидом); применение. Классификация, номенклатура, Физические и химические свойства (окисление и восстановление), качественная реакции на альдегиды. Применение метанола и этанола. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов.

Карбоновые кислоты, их строение, классификация, номенклатура Физические и химические (общие свойства с неорганическими кислотами, реакция этерификации) свойства уксусной кислоты. Карбоновые кислоты в природе, биологическая роль карбоновых кислот. Применение уксусной кислоты. Сложные эфиры.

Жиры. Мыла. Строение, получение, номенклатура. Физические и химические свойства, значение.

Жиры - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства, омыление жиров, получение мыла. Жиры в природе. Биологическая роль жиров. Калорийность жиров.

Тема 4 . Азотсодержащие органические соединения и их природные источники (9ч)

Основные понятия: Понятие об аминах. Получение анилина из нитробензола. Анилин - органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом - поликонденсация. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки как природные полимеры. Биологические функции белков. Калорийность белков. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Понятия РНК и ДНК, Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии. Генетическая связь между классами органических соединений на примере переходов.

Практическая работа №1 «Распознавание органических соединений»

Тема 5. Биологически активные органические соединения (3ч)

Ферменты. Роль ферментов в жизни организмов. Витамины. Роль витаминов в жизни организмов. Гормоны Роль гормонов в жизни организмов. Лекарства. Профилактика наркомании.

Углеводороды. Функциональные группы.

Тема 6. Искусственные и синтетические органические вещества (4ч)

Искусственные полимеры: строение и представители. Искусственные полимеры: свойства и применение. Синтетические полимеры: строение и представители. Синтетические полимеры свойства и применение.

Пр.р. Распознавание пластмасс и волокон.

Контрольная работа «Амины и аминокислоты. Полимеры»

Тема 7. Химия и жизнь (2 ч) Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Резерв-1ч

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

11 класс

(2 ч в неделю; всего 68 ч)

Государственный стандарт подчеркнут; подчеркнутым курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Введение в общую химию. (1 ч.)

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

Тема №1

Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. (6 ч.)

Современные представления о строении атома. 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 атомных орбиталях. s- и p-орбитали, s- и p-элементы. p- и f-элементы. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. 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.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Лабораторные опыты. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема №2

Строение вещества. (25 ч.)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. 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.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Газообразное состояние вещества. 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. Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.

Твёрдое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

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.

Гели, золи, понятие о коллоидах.

Состав вещества и смесей. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Полимеры.

Понятие «доля» и её 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.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Гиндаля.

Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа № 1. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема №3

Химические реакции. (15 ч.)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Причины многообразия веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. 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.

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, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия. Общие представления о промышленных способах получения и основных научных принципах производства на примере синтеза серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Явления, происходящие при растворении веществ: разрушение кристаллической решётки, диффузия, диссоциация, гидратация. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. *Вклад в развитие науки С.Аррениуса, И.А. Каблукова, В.А. Кистяковского.* Диссоциация электролитов в водных растворах. Реакции ионного обмена в водных растворах. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений. 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.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления.

Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной

концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). По лучение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема №4

Вещества и их свойства. (18 ч.)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие свойства получения металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

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

Неметаллы. 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).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Качественные реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III). Комплексные соединения.

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромиды (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных

минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

Тема №5

Химия и жизнь (2 ч.)

Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность современного человека.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения химии ученик должен

знать/понимать

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, 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 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, 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 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.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

Для учителя:

- программа:

Габриелян О.Г. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/О.С. Габриелян. – 8-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2011. – 78, (2)с.;

- учебники:

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.:Дрофа, , 2011.
2. Габриелян О.С., Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. - М.: Дрофа, 2008.
3. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 10 класс. Базовый уровень.- М.: Дрофа, 2008.
4. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 3-е изд., перераб. - М.: Дрофа, 2008. - 223, (1)с. : ил.;
5. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 11 кл. К учебнику «О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень». - М.: Дрофа.;
6. Габриелян О.С. , Яшукова А.В. Химия. 11 класс. Базовый уровень: методическое пособие. – М.: Дрофа.;
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Книга для учителя. Химия. 11 класс. Базовый уровень: методическое пособие. - М.: Дрофа.;
8. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2002. – 400 с.;
9. Химия. 11 кл., Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М. : Дрофа;
10. Рябов М.А. Тесты по химии. 11 класс: к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс Базовый уровень» / М.А. Рябов. – 2-е изд., перераб. И доп. – М. : Издательство «Экзамен»;
11. электронное приложение:
к учебнику О.С. Габриелян «Химия. 11 класс».- М.: Дрофа.

УМК для обучающихся:

Аванта+. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. - М.: Аванта+, 2000. - 640 с

А.С. Егоров, К.П. Шацкая, Н.М. Иванченко и др. Репетитор по химии / Под ред. А.С.

Егорова. 12-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 768 с. – (Абитуриент).

Мультимедиа материалы по химии;

Официальный сайт ФИПИ : <http://fipi.ru/>

Официальный сайт ЕГЭ : <http://www.ege.edu.ru/>

Сайт по химии : <http://www.alhimik.ru/>