


МОУ «Разуменская средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района
Белгородской области»

<p>«Согласовано» Руководитель МО <i>Т.П. Чубайкина</i> (Чубайкина Т. П.) Протокол № от «31» <u>05</u> 2014 г. Протокол № от «18» <u>08</u> 2014 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МОУ «Разуменская средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района Белгородской области» <i>К.И. Плотникова</i> Плотникова К.И. «26» <u>06</u> 2014 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ «Разуменская средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района Белгородской области» <i>А.С. Собченко</i> (Собченко А. С.) Приказ от «30» <u>08</u> 2014г. № <u>189</u></p> 
--	--	---

**Рабочая программа
по химии
на уровень среднего общего образования
(базовый уровень)**

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии на уровень среднего общего образования разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта старшего общего образования и на основе авторской программы О. С. Габриеляна «Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений базовый уровень» опубликованной в сборнике программ курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Средняя (полная) школа -М., Дрофа, 2010.

Цели программы: освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях органической химии; овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств органических веществ, оценки роли органической химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.

освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

Задачи:

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

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.

Согласно авторской программе на уровень старшего общего образования по химии О. С. Габриеляна «Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений»-М., Дрофа, 2010, на изучение предмета «Химия» 1 час в неделю в каждом классе, всего 68 часов.

В том числе по классам:

10 класс

Название раздела, темы	Кол-во часов на изучение темы, согласно авторской программе	Кол-во практических работ	Кол-во лабораторных опытов	Кол-во контрольных работ
Введение	1			
Тема 1. Теория строения органических соединений	2			
Тема 2. Углеводороды и их природные источники	8		5	1
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их	10		8	

нахождение в живой природе				
Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	6	1	1	1
Тема 5. Биологически активные органические соединения	4			
Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры	3	1	1	
Резервное время	0			
Итого	34	2	15	2

11 класс

Название раздела, темы	Кол-во часов на изучение темы, согласно авторской программе	Кол-во практических работ	Кол-во лабораторных опытов	Кол-во контрольных работ
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	3		1	
Тема 2. Строение вещества	12	1	5	1
Тема 3 Химические реакции	8		5	1
Тема 4. Вещества и их свойства .	9	1	7	1
Резервное время	2			
Итого	34	2	15	3

Формы организации учебного процесса

Основные методы изучения химии на данном уровне: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся; интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, предусмотрена проектная деятельность учащихся); личностно-деятельностный подход, применение здоровьесберегающих технологий. Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся; семинарские занятия, практические работы. Формами

организации познавательной деятельности обучающихся являются: фронтальная, групповая, парная работа. Работа в группе, в парах направлена на формирование у обучающихся умений работать в команде, ответственности за конечный результат работы, коммуникативных способностей обучающихся, взаимопомощи.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля: как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль. тестирование, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении химии.

Требования к уровню подготовки

10 класс

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, атом, молекула, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные теории химии: строение органических соединений⁴
- важнейшие вещества и материалы: 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, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
 - характеризовать: общие химические свойства органических соединений, строение и химические свойства, изученных органических соединений;
 - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи;
 - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших 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, умения в повседневной жизни и практической деятельности 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 оценке достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

11 класс

При изучении химии на базовом уровне учащиеся должны уметь:
называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.
Определять/классифицировать: валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов; вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки; пространственное строение молекул; характер среды водных растворов веществ; окислитель, восстановитель; принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
гомологи и изомеры; химические реакции в неорганической и органической химии.

Характеризовать:

S, p, d- элементы по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов; общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов; строение и свойства изученных органических соединений.

характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в Периодической системе химических элементов;

Объяснять:

зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И.Менделеева; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной); зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения; обмена, окислительно-восстановительных) и составлять их уравнения;
влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия.

Принимать/проводить:

проведение эксперимента по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту; вычисления по химическим формулам и уравнениям, собирать приборы для получения газов в лаборатории; 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.

Знать/понимать: важнейшие химические понятия. Использовать приобретенные знания и умения в практической 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.

Содержание учебного курса

10 класс

Введение (1ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1

Теория строения органических соединений (2ч)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2

Углеводороды и их природные источники (8ч)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкены. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление модели молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

Тема 3

Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10ч)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза – полисахарид.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Тема 4

Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6ч)

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина- анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. 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.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворения и осаждения белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель

молекулы ДНК. Переходы: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди(II); этанол – этаналь – этановая кислота.

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

Тема 5

Биологически активные органические соединения (4ч)

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушение, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животными различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Тема 6

Искусственные и синтетические полимеры (3ч)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

11класс

Содержание программы

Тема 1 Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 часа)

Основные сведения 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 орбиталях. s- и p-орбитали. 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.

Тема 2 Строение вещества (14ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. 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. Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. 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. Твердое 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. Состав вещества и смесей. 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.

Демонстрации. Модели кристаллических решеток. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Эффект Гиндаля.

Лабораторные опыты. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа № 1. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3 Химические реакции (8 ч)

Реакции, идущие без изменения состава 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. 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 на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Роль воды в химической - реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии. Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. 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. 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. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и катализатора сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера.

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

Тема 4 Вещества и их свойства (9 ч.)

Металлы. 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. 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. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) — малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III). 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 щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие цинка с уксусной кислотой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты: Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. Получение и свойства нерастворимых оснований. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. Ознакомление с коллекциями.

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

Формы и средства контроля

Включают: *собеседование* (используется на всех этапах обучения, помогает выяснить понимание основных принципов, законов, теорий); *устный опрос* (используются для оперативной проверки уровня готовности к восприятию нового материала); *самостоятельная работа* (подразумевает выполнение самостоятельных заданий без вмешательства учителя);

письменная контрольная работа (включает перечень заданий или задач, которые выполняются в письменном виде, технология оценивания – отметочная, по организации – контроль учителя); *тестирование* (используется для оперативной проверки качества знаний учащихся, технология оценивания – рейтинговая или отметочная); *наблюдение* (применяется на уроке - практикуме и подразумевает отслеживание формирования умений, навыков и приемов применения практических знаний).

Критерии оценок знаний учащихся по химии

Оценка устного ответа

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три

несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя; ответ самостоятельный.
Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий. При этом возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»: работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу

Отметка «5»: Работа выполнена полностью, правильно; сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»: Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, при этом эксперимент проведен неполностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»: Работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена несущественная ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности, при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»: допущены две и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности, при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Критерии оценок в форме тестов:

«5» - 87-100%

«4» - 61-86%

«3» - 35-60%

«2» - 0-34%

Учебно-методический комплект

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией О.С. Gabrielyana. Москва. Дрофа, 2010 г.
2. Учебник О.С. Gabrielyan «Химия – 10» Базовый уровень. Москва. Дрофа, 2008 г., 2009 г.
3. О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов. Настольная книга для учителя химии 10 класс. Москва. 2001 «Блик и К» ББК 24. 1я 72.
4. О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин, А.А Ушакова, А.Е. Кириллова, Н.В. Кузьмина, Г.В. Майорова Химия 10 класс Контрольные проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 10» 3-е изд., стереотип. – М: Дрофа, 2005. – 127, [1]с.
5. О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, Е. Е. Остроумова. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях 10 класс: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. Москва. Дрофа. 2003 г. – 400с.

6. О.С. Gabrielyan, П.В. Решетников, И.Г. Остроумов. Задачи по химии и способы их решения 10-11 классы – М: Дрофа, 2006. – 189, [3]с. – (Тема школьного курса.)
7. О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов. Химия 10 класс: методическое пособие – 2-е издание, испр. – М.:Дрофа, 2003. – 160с.
8. Gabrielyan O.S.- Химия 11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2009.-218с.
9. Gabrielyan O.S., Контрольные и проверочные работы.11 класс. М.: Дрофа,2010 год.
10. Gabrielyan O.S., Лысова Г.Г. Методическое пособие. 2-е издание, стереотипное Москва Дрофа 2002г.
- 11.Рябов М.А. и др. Тесты по химии 11 класс к учебнику Gabrielyana O.S.M.:Экзамен,2006.-160с.