

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 178» городского округа Самара

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
химии, биологии
истории, географии
Протокол № 1
от «12» августа 2019 г.
Председатель МО
Нетребская Т.А. /Нетребская Т.А./

ПРОВЕРЕНО
«30» августа 2019 г.
Зам. директора по УВР
Первова Т.П. /Первова Т.П./

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ Школы № 178
Самаркина Н.П./
Приказ № 294
от «2» сентября 2019 г.

Рабочая программа по предмету
«Химия (базовый уровень)»
для 10-11 классов

Программу разработал учитель:
Нетребская Т.А.

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа базового курса «Органическая химия» для 10 класса МБОУ Школы № 178 г.о. Самара разработана на основе примерной

программы общего образования по химии (базовый уровень), программы курса химии для 8–11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией О. С. Gabrielyan М.: Дрофа, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации.

Авторской программе соответствует учебники:

- 10 класс: Габриелян О.С. Химия, 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2015;
- 11 класс: Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2015.

Содержание рабочей программы направлено на освоение обучающимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Программа включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования по химии и авторской программы учебного курса.

Основные цели и задачи учебного курса

Изучение химии в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

- сформировать у обучающихся 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 обучающихся 10 класса на уровне понимания важнейшие химические понятия: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- обеспечить усвоение обучающимися 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.

Изучение химии в 11 классе 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.

Задачи учебного предмета «Химия» 11 класс:

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задач интеграции знаний обучающихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Данное планирование может быть реализовано при использовании **традиционной технологии** обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

Общая характеристика учебного предмета и место предмета в учебном плане

Программа по химии для 10—11 классов общеобразовательных учреждений является логическим продолжением авторского курса для основной школы. Поэтому она разработана с опорой на курс химии 8—9 классов. Результатом этого явилось то, что некоторые, преимущественно теоретические темы курса химии основной школы рассматриваются снова, но уже на более высоком, расширенном и углубленном уровне. Это способствует формированию целостной химической картины мира, обеспечению преемственности между основной и старшей ступенями обучения в общеобразовательных учреждениях.

Курс четко делится на две части соответственно годам обучения:

- органическую химию (10 класс) – 34 ч.
- общую химию (11 класс) – 34 ч.

Органическая химия рассматривается в 10 классе и строится с учетом знаний, полученных обучающимися в основной школе. Поэтому ее изучение начинается с повторения важнейших понятий органической химии, рассмотренных в основной школе.

После повторения важнейших понятий рассматривается строение и классификация органических соединений, теоретическую основу которой составляет современная теория химического строения с некоторыми элементами электронной теории и стереохимии. Логическим продолжением

ведущей идеи о взаимосвязи (состав — строение — свойства) веществ является тема «Химические реакции в органической химии», которая знакомит учащихся с классификацией реакций в органической химии и дает представление о некоторых механизмах их протекания.

Полученные в первых темах теоретические знания обучающихся затем закрепляются и развиваются на богатом фактическом материале химии классов органических соединений, которые рассматриваются в порядке усложнения от более простых (углеводородов) до наиболее сложных (биополимеров). Такое построение курса позволяет усилить дедуктивный подход к изучению органической химии.

В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки - с их получения. Химические свойства веществ рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения.

Курс общей химии изучается в 11 классе и ставит своей задачей интеграцию знаний обучающихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса — единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Такое построение курса общей химии позволяет подвести обучающихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его красочного многообразия, всеобщей связи явлений.

В свою очередь, это дает возможность обучающимся не только лучше усвоить химическое содержание, но и понять роль и место химии в системе наук о природе. Такое построение курса позволяет в полной мере использовать в обучении операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогю, систематизацию и обобщение.

Основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания химического образования и представлено в двух вариантах — для базового и профильного (индивидуальный образовательный маршрут) уровней. Объем и глубина учебного материала определяется содержанием программы, требованиями к результатам обучения, которые различаются на базовом и профильном уровнях.

Особенности содержания обучения химии в средней школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, о способах управления химическими процессами;
- применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, которые их обозначают, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Программа направлена на формирование учебно-управленческих, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков; информационных компетентностей, компетентностей разрешения проблем; способов деятельности: сравнение, сопоставление, анализ, синтез, обобщение, выделение главного.

Результаты освоения учебного предмета

В результате изучения химии обучающиеся должны

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, 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 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.

Содержание программы

10 класс

Введение (1ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений и неорганических. Природные, искусственные, синтетические органические вещества.

Тема 1. Теория строения органических соединений (2ч)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно валентности. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Изомерия на примере н-бутана и изобутана. Изомерия и ее виды. Структурная изомерия, её виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия.

Демонстрации. Модели гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8ч)

Природный газ. Алканы. Природный газ, его состав и практическое использование. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Алканы: гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение, 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. Общая формула алкадиенов. Физические и химические свойства изопрена и бутадиена-1,3: обесцвечивание бромной воды, полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен. Общая формула. Получение ацетилена: пиролизом метана и карбидным способом. Физические и химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация. Реакция полимеризации винилхлорида. Применение поливинилхлорида.

Бензол. Физические и химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств. Получение бензола из гексана и ацетилена. Нефть, состав нефти и ее промышленная переработка. Нефтепродукты. Бензин, понятие об октановом числе.

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

Демонстрации. Горение этилена, ацетилена. Отношение этилена, ацетилена, бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена дегидратацией этанола и деполимеризацией 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 моделей молекул углеводородов. 3. Определение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. . Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией « Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники (10ч)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Понятие об одноатомных и многоатомных спиртах на примере этанола и глицерина, гидроксильной группе как функциональной. Водородная связь. 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. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.

Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Фенол, его строение, физические и химические свойства взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Применение фенола на основе свойств. Получение фенола коксованием каменного угля.

Альдегиды. Понятие об альдегидах на примере формальдегида и ацетальдегида. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Физические и химические свойства альдегидов: окисление и восстановление, качественные реакции на альдегиды. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах, Физические и химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами, реакция этерификации. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие карбоновые 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 представители сложных эфиров глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров: омыление жиров, гидрирование жидких жиров. Жиры в природе. Применение жиров на основе свойств.

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

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, молочнокислое и спиртовое брожение. 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». Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы 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 раствора мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и нахождение в живой природе (6ч)

Амины. Понятие об аминах. Получение 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 и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.

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 генной инженерии.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в аминокислотах. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нитки. 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. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов, 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. Аспирин. Антибиотики, 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 животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, автомобильная, лабораторная аптечка.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (3ч)

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

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

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции 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.

11 класс

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева

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.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества

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. 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.

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. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

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. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), 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). 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 золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

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

Тема 3. Химические реакции

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 вещества. 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 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. 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). Получение 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

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 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 бромида (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 гидрокарбонат 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.

Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Практические работы	Контрольные работы
1.	Введение	1		
2.	Теория строения органических соединений	2		1
3.	Углеводороды и их природные соединения	8		1
4.	Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники	10		2
5	Азотсодержащие органические соединения и нахождение в живой природе	6	1	1
6	Биологически активные органические соединения	4		1
7	Искусственные и синтетические полимеры	3	1	
	Всего	34	2	6

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ ур ок а	Тема	Кол- во часов	Сроки	Форма организации учебного процесса	Попутное повторение	Использован ие наглядности. ТСО, ИКТ	Требования к знаниям и умениям учащихся
1	Предмет органической химии.	1	05.09	урок изучения нового учебного материала	Становление понятия «органическая химия».	таблица, рисунки учебника	Знать классификацию органических соединений по происхождению. Уметь определять по формулам веществ органические

							соединения.
Теория строения органических соединений							
2	Валентное химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле	1	12.09	урок совершенствовани я знаний, умений и навыков	Витализм, его крах. Современное состояние и развитие органической химии. Понятия: органическая химия, углеводороды	таблица, рисунки учебника	Знать валентность хим. соединений. Уметь составлять структурные формулы.
3	Основные положения теории химического строения органических соединений. Входной контроль.	1	19.09	урок совершенствовани я знаний, умений и навыков	Понятие о гомологах и гомологии, об изомерах и изомерии, химическом строении, валентности	таблица, рисунки учебника	Знать основные положения теории химического строения органических соединений. Уметь определять изомеры и гомологи.
Углеводороды и их природные источники							
4	Природные источники углеводородов.	1	26.09	урок изучения нового учебного материала	Основные положения теории строения органических соединений.	таблица, рисунки учебника, лаб. оборудование	Уметь составлять структурные формулы изомеров и гомологов.
5	Алканы. Строение, номенклатура, химические свойства, применение	1	03.10	урок совершенствован ия знаний, умений и навыков	Природные источники углеводородов, состав природного газа, преимущества природного газа перед другими видами топлива	таблица, рисунки учебника	Знать общую формулу алканов. Уметь характеризовать особенности строения алканов и их хим. свойства.
6	Алкены. Этилен. Получение, хим. свойства, применение	1	10.10	урок совершенствован ия знаний, умений и навыков	Понятия – гомологический ряд, гомологическая разница, изомерия, номенклатура веществ, химические свойства метана; применение метана на основе свойств	таблица, рисунки учебника	Уметь характеризовать особенности строения алкенов и их хим. свойства.
7	Алкадиены и каучуки	1	17.10	урок совершенствован ия знаний, умений и навыков	Важнейшие вещества: этилен, полиэтилен, их свойства и применение, получение. Виды изомерии алкенов. Особенности построения названий	таблица, рисунки учебника	Уметь характеризовать особенности строения алкадиенов и их хим. свойства.

					алкенов		
8	Алкины. Ацетилен. Получение, хим. свойства, применение	1	24.10	урок совершенствован ия знаний, умений и навыков	Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями на примере бутадиена-1,3; химические свойства, применение, получение; важнейшие вещества и материалы: каучуки, резина.	таблица, рисунки учебника, лаб оборудование	Уметь характеризовать особенности строения алкинов и их хим. свойства.
9	Бензол. Получение, хим. свойства, применение	1	31.10	урок совершенствован ия знаний, умений и навыков	Важнейшие физические и химические свойства ацетилена как основного представителя алкинов; получение и применение ацетилена на основе свойств.	таблица, рисунки учебника, коллекция «Нефть и нефтепродукт ы	Уметь характеризовать особенности строения бензола и его хим. свойства.
10	Обобщающее занятие по теме «Углеводороды».	1	12.11	урок обобщения и систематизации	Получение и химические свойства бензола; особенности строения; применение бензола на основе свойств. Все понятия и вопросы по теме	таблица, рисунки учебника	Уметь характеризовать особенности строения углеводородов и их хим. свойства.
11	Контрольная работа №1	1	19.11	урок контроля и коррекции знаний, умений и навыков	Все понятия и вопросы по теме	таблица, рисунки учебника	Уметь характеризовать особенности строения углеводородов и их хим. свойства.
Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе							
12	Спирты. Состав, химические свойства и применение.	1	26.11	урок изучения нового учебного материала	Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.	таблица, рисунки учебника, лаб. опыт «Свойства этилового спирта» «Свойства глицерина»	Знать общую формулу спиртов. Уметь характеризовать особенности их строения и хим. свойства.

13	Фенол. Получение, химические свойства, применение.	1	03.12	урок совершенствования знаний, умений и навыков	Гидроксильная группа как функциональная, водородная связь, номенклатура и изомерия спиртов, физические и химические свойства. Негативное воздействие этанола на организм человека. Качественная реакция на многоатомные спирты	таблица, рисунки учебника,	Уметь характеризовать особенности строения фенола и его хим. свойства.
14	Альдегиды. Получение, хим. свойства, применение.	1	10.12	урок совершенствования знаний, умений и навыков	Понятия – состав и строение фенолов, получение, свойства, применение фенола. Коксохимическое производство и его продукция	таблица, рисунки учебника	Уметь характеризовать особенности строения альдегидов и их хим. свойства.
15	Промежуточный контроль	1	17.12	урок контроля знаний, умений и навыков		таблицы	
16	Карбоновые кислоты. Получение, химические свойства, применение.	1	24.12	урок совершенствования знаний, умений и навыков	Получение альдегидов окислением спиртов. Химические свойства альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств	таблица, рисунки учебника, лаб. опыт «Свойства уксусной кислоты»	Знать общую формулу карбоновых кислот. Уметь характеризовать особенности строения карбоновых кислот и их хим. свойства.
17	Сложные эфиры. Жиры. Получение, химические свойства, применение.	1	14.01	урок совершенствования знаний, умений и навыков	Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа. Получение карбоновых кислот. Химические свойства уксусной кислоты, реакция этерификации. Высшие жирные карбоновые кислоты на примере пальмитиновой	таблица, рисунки учебника, лаб. опыт «Свойства жиров» и «Сравнение св-в раствора мыла и	Знать общую формулу сложных эфиров. Уметь характеризовать особенности их строения и хим. свойства.

					и стеариновой	стирального порошка»	
18	Углеводы. Их классификация. Значение в живой природе и жизни человека.	1	21.01	урок совершенствования знаний, умений и навыков	Получение сложных эфиров реакцией этерификации, сложные эфира в природе, их значение, физические и химические свойства сложных эфиров	таблица, рисунки учебника, лаб. опыт «Свойства глюкозы»	Знать формулы углеводов: рибозы, дезоксирибозы, фруктозы и других и их биологическое значение.
19	Дисахариды. Полисахариды	1	28.01	урок совершенствования знаний, умений и навыков	Углевод, их классификация. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Глюкоза – вещество с двойственной функцией. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы на основе свойств	таблица, рисунки учебника, лаб. опыт «Свойства крахмала»	Знать химические свойства полисахаридов, их отличительные признаки
20	Систематизация сведений о кислородсодержащих соединений	1	05.02	урок обобщения и систематизации	Дисахариды и полисахариды, реакции поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза = полисахарид. Все понятия и вопросы по теме	таблица, рисунки учебника	Знать общую формулу кислородсодержащих соединений. Уметь характеризовать особенности их строения и хим. свойства.
21	Контрольная работа № 2	1	12.02	урок контроля и коррекции знаний, умений и навыков	Все понятия и вопросы по теме	таблица, рисунки учебника	Уметь решать химические задачи.
Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе							
22	Аллилы. Анилин. Химические свойства, применение.	1	19.02	урок изучения нового учебного материала	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	таблица, рисунки учебника	Знать общую формулу аминов. Уметь характеризовать особенности строения анилина и его хим. свойства.
2	Аминокислоты. Получение, хим. свойства, применение.	1	26.02	урок совершенствования	Определение аминов, получение анилина,	таблица, рисунки	Уметь характеризовать особенности строения

				я знаний, умений и навыков	свойства анилина как ароматического основания, применение анилина на основе свойств.	учебника	аминокислот и их хим. свойства.
24	Белки. Получение, строение, химические свойства, биохимические функции.	1	05.03	урок совершенствовани я знаний, умений и навыков	Получение аминокислот; химические свойства аминокислот как амфотерных соединений. Понятия: пептидная связь, полипептиды, реакция поликонденсации. Применение аминокислот на основе свойств.	таблица, рисунки учебника, лаб. опыт «Свойства белков».	Знать общую формулу белков. Уметь характеризовать особенности их строения и хим. свойства.
25	Нуклеиновые кислоты	1	12.03	урок совершенствовани я знаний, умений и навыков	Строение белков; получение белков реакцией поликонденсации; химические свойства белков; биохимические функции белков.	таблица, рисунки учебника	Уметь характеризовать особенности строения нуклеиновых кислот и их хим. свойства.
26	Обобщающий урок	1	19.03	урок контроля и коррекции знаний, умений и навыков	Строение нуклеиновых кислот. Все понятия и вопросы по теме	таблица, рисунки учебника	Уметь характеризовать особенности строения азотсодержащих соединений.
27	Пр. № 1. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	1	02.04	урок совершенствовани я знаний, умений и навыков	основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете;	лабораторное оборудование реактивы	Уметь решать экспериментальные задачи на идентификацию органических соединений.
Биологически активные органические соединения							
28	Ферменты. Их роль в жизнедеятельности живых организмов.	1	09.04	урок изучения нового учебного материала	Понятие о биологически активных органических соединениях	таблица, рисунки учебника	Знать особенности действия ферментов и их области применения в быту и промышленности.
29	Понятие о витаминных нарушениях, связанных с витаминами. Авитаминоз	1	16.04	урок совершенствовани я знаний, умений и навыков	Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой природы; роль ферментов в жизнедеятельности живых	таблица, рисунки учебника	Знать значение витаминов для жизнедеятельности организма.

					организмов.		
30	Гормоны. Лекарства	1	23.04	урок совершенствования знаний, умений и навыков	Понятие о витаминах, авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы.	таблица, рисунки учебника	Знать основных представителей гормонов. Уметь характеризовать их значение для жизнедеятельности живого организма. Уметь безопасно обращаться с лекарствами
31	Итоговый контроль	1	30.04	Урок контроля знаний, умений и навыков			
Искусственные и синтетические органические соединения							
32	Искусственные полимеры.	1	14.05	урок совершенствования знаний, умений и навыков		рисунки учебника, коллекция пластмасс, волокон, каучуков	Знать важнейшие искусственные пластмассы и волокна.
33	Синтетические полимеры	1	21.05	урок совершенствования знаний, умений и навыков	Понятие об искусственных полимерах. Пластмасса, волокна. Понятие о синтетических полимерах. Классификация полимеров.	рисунки учебника, коллекция пластмасс, волокон, каучуков	Знать важнейшие искусственные синтетические полимеры
34	Пр. № 2. Распознавание пластмасс и волокон.	1	28.05	урок совершенствования знаний, умений и навыков	- основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете; - наиболее широко распространенные полимеры и их свойства	коллекция пластмасс, волокон, каучуков, лаб. оборудование	Уметь распознавать пластмассы и волокна.

Тематическое планирование 11 класс

№ п/ п	Тема	Кол-во часов	Практические работы	Контрольные работы
1.	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	3		1
2.	Строение вещества	14	1	1
3.	Химические реакции	8		1
4.	Вещества и их свойства	9	1	1
	Итого	34	2	4

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов	Сроки	Форма организации учебного процесса	Попутное повторение	Использование наглядности. ТСО, ИКТ	Требования к знаниям учащихся
Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3ч.)							
1/1	Основные сведения о строении атома	1	2.09	урок изучения нового учебного материала	история открытия строения атома	ПСХЭ. Таблицы Модели атомов	Знать строение атома.
2/2	Периодический закон химических элементов Д.И.Менделеева	1	9.09	комбинированный урок	строение атома, строение электронных оболочек	ПСХЭ	Уметь составлять электронные конфигурации атомов.
3/3	Входной контроль	1	16.09	урок контроля знаний, умений и навыков		ПСХЭ	
Строение вещества (14ч.)							
1/4	Ионная химическая связь	1	23.09	урок изучения нового учебного материала	виды химических связей	ПСХЭ, модели кристаллических решеток	Уметь составлять схему образования ионной связи
2/5	Ковалентная химическая связь	1	30.09	комбинированный урок	ионная химическая связь	ПСХЭ, модели кристаллических решеток таблица, рисунки учебника	Уметь составлять схему образования ковалентной связи, характеризовать свойства веществ с различными кристаллическими решетками
3/6	Металлическая химическая связь	1	7.10	комбинированный урок	ковалентная полярная и неполярная химическая связь,	ПСХЭ, модели кристаллических	Уметь составлять схему образования металлической связи

					электроотрица- тельность	решеток	
4/7	Водородная химическая связь	1	14.10	комбинированный урок	металлическая химическая связь, свойства веществ с металлической кристаллической решеткой	таблица, рисунки учебника	Знать механизм образования водородной связи и её значение
5/8	Полимеры	1	21.10	комбинированный урок	водородная связь и ее значение в природе	Коллекции «Пластмассы», «Волокна», «Каучуки»	Знать свойства и виды полимеров.
6/9	Газообразные вещества	1	28.10	комбинированный урок	виды полимеров их применение, газообразные вещества	таблица, рисунки учебника	Знать особенности строения газообразных веществ
7/10	Пр. Получение, соби- рание и распознавание газов	1	11.11	урок совершенствования знаний, умений и навыков	основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете	лабораторное оборудование, реактивы	Уметь получать газы, определять их и записывать соответствующие уравнения реакций.
8/11	Жидкие вещества	1	18.11	комбинированный урок	вода и ее значение	таблица, рисунки учебника	Знать особенности строения жидких веществ
9/12	Твердые вещества	1	25.11	комбинированный урок	жесткость воды и способы ее устранения	таблица, рисунки учебника	Знать особенности строения твердых веществ
10/13	Дисперсные системы	1	2.12	комбинированный урок	кристаллические и аморфные вещества и их свойства	таблица, рисунки учебника	Знать виды дисперсных систем
11/14	Состав вещества. Смеси.	1	9.12	комбинированный урок	виды дисперсных систем	таблица, рисунки учебника	Уметь определять состав вещества или смеси
12/15	Промежуточный контроль	1	16.12	урок контроля знаний, умений и навыков		ПСХЭ, таблицы	
13/16	Решение задач	1	23.12	урок совершенствования знаний, умений и навыков	понятие «доля» и ее разновидности	дидактический материал	Уметь производить расчеты по хим. формулам и уравнениям
14/17	Контрольная работа	1	13.01	урок контроля и коррекции знаний, умений и навыков		ПСХЭ, таблицы	Уметь производить расчеты по хим. формулам и уравнениям
Химические реакции (8ч.)							
1/18	Реакции, идущие без изменения состава веществ	1	20.01	урок изучения нового учебного материала	понятие о химической реакции	таблица, рисунки учебника	Знать виды классификации хим. реакций
2/19	Реакции, протекающие с изменением состава вещества	1	27.01	комбинированный урок	реакции изомеризации,	таблица, рисунки учебника	Уметь определять типы химических реакций

					аллотропия		
3/20	Скорость химической реакции	1	03.02	комбинированный урок	виды химических реакций	таблица, рисунки учебника	Знать зависимость скорости реакции от концентрации, t° , катализаторов.
4/21	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие	1	10.02	комбинированный урок	условия, влияющие на изменения скорости реакций	таблица, рисунки учебника	Знать условия смещения химического равновесия
5/22	Роль воды в химических реакциях	1	17.02	комбинированный урок	обратимые и необратимые химические реакции, способы смещения химического равновесия	таблица, рисунки учебника	Уметь характеризовать роль воды в химических реакциях
6/23	Гидролиз	1	24.02	комбинированный урок	роль воды в химических реакциях	таблица, рисунки учебника	Уметь определять продукты гидролиза, писать уравнения гидролиза.
7/24	Окислительно - восстановительные реакции. Электролиз.	1	2.03	комбинированный урок	виды гидролиза, ОВР, электролиз	ПСХЭ	Уметь составлять уравнения электролиза
8/25	Обобщение знаний по теме	1	9.03	урок контроля и коррекции знаний, умений и навыков		ПСХЭ, таблицы, рисунки учебника	Уметь писать уравнения электролиза.
Вещества и их свойства (9ч.)							
1/26	Металлы: строение, свойства.	1	16.03	урок изучения нового учебного материала	химические свойства металлов	модели кристаллических решеток	Знать свойства металлов и их соединений. Знать способы защиты металлов от коррозии.
2/27	Неметаллы	1	30.03	комбинированный урок	коррозия металлов	таблица, рисунки учебника	Знать свойства неметаллов, их получение и свойства хим. соединений неметаллов.
3/28	Кислоты	1	6.04	комбинированный урок	окислительные и восстановительные свойства неметаллов	Коллекции неметаллов	Знать классификацию и уметь характеризовать свойства кислот.
4/29	Основания	1	13.04	комбинированный урок	химические свойства кислот	таблица, рисунки учебника	Знать классификацию и уметь характеризовать свойства оснований
5/30	Соли	1	20.04	комбинированный урок	химические свойства оснований	таблица, рисунки учебника	Знать классификацию и уметь характеризовать свойства солей
6/31	Генетическая связь между классами.	1	27.04	комбинированный урок	виды солей и их свойства, генетическая связь	таблица, рисунки учебника	Уметь получать газы, определять их и записывать соответствующие уравнения реакций.
7/32	Итоговый контроль	1	11.05	урок контроля знаний, умений и навыков		ПСХЭ, таблицы	Уметь производить расчеты по хим. формулам и уравнениям
8/33	Пр. Решение экспериментальных задач	1	18.05	урок совершенствования знаний, умений и навыков	основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете	лабораторное оборудование, реактивы	Знать технику безопасности. Уметь проводить опыты и записывать их результаты
9/34	Обобщение курса общей химии	1	25.05	урок коррекции знаний, умений и навыков		ПСХЭ, таблицы	

Входной контроль за курс основной школы

Вариант 1

1. Схема распределения электронов по энергетическим уровням в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам H_2E и EO_3 :

А. $2e^-, 6e^-$.

Б. $2e^-, 8e^-, 5e^-$.

В. $2e^-, 8e^-, 6e^-$.

Г. $2e^-, 8e^-, 7e^-$.

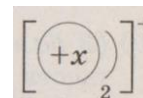
2. Электронное строение иона соответствует элементу, символ которого:

А. Na.

Б. H.

В. Li.

Г. He.



3. Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

А. S — P — Si.

Б. P — S — O.

В. Se — S — O.

Г. Be — B — Al.

4. Термин «молекула» нельзя использовать при характеристике соединения, формула которого:

А. O_2 .

Б. K_2O .

В. H_2O .

Г. CO.

5. Оксид углерода (IV) является:

А. Амфотерным.

Б. Кислотным.

В. Несолеобразующим

Г. Основным.

6. Ряд формул веществ, реагирующих с разбавленной серной кислотой:

А. Cu, CuO, NaOH.

Б. $Ba(OH)_2$, SO_3 , Mg.

В. Ag, KOH, MgO.

Г. Mg, CuO, $BaCl_2$.

7. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

А. KOH и NaCl.

Б. $MgCl_2$ и HNO_3 .

В. $CuCl_2$ и KOH.

Г. $Al_2(SO_4)_3$ и $Cu(NO_3)_2$.

8. Степень окисления +3 у атома хрома в соединении с формулой:

А. CrO.

Б. Cr_2O_3 .

В. CrO_3 .

Г. H_2CrO_4 .

9. Уравнению реакции $2NO + O_2 = 2NO_2$ соответствует схема превращения:

А. $N^{+2} \rightarrow N^{+5}$.

Б. $N^{+4} \rightarrow N^0$.

В. $N^{-3} \rightarrow N^{+2}$.

Г. $N^{+2} \rightarrow N^{+4}$.

10. Формула предельного одноатомного спирта:

А. $\begin{array}{c} O \\ | \\ HC \\ | \\ H \end{array}$.

Б. C_4H_{10} .

В. CH_3OH .

Г. CH_3COOH .

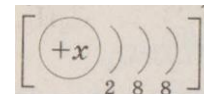
Входной контроль за курс основной школы
Вариант 2

1. Схема распределения электронов по энергетическим уровням в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам ЭН₂ и ЭО:

- A. $2e^-$, $8e^-$, $4e^-$. Б. $2e^-$, $8e^-$, $3e^-$. В. $2e^-$, $8e^-$, $2e^-$. Г. $2e^-$, $8e^-$, $1e^-$.

2. Электронное строение иона соответствует элементу, символ которого:

- A. F. Б. Cl. В. Br. Г. Ar.



3. Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

- A. Be — B — Al. Б. Na — Mg — Be. В. Li — Be — B. Г. Be — Mg — Ca.

4. Термин «молекула» нельзя использовать при характеристике соединения, формула которого:

- A. SO₂. Б. KCl. В. H₂O. Г. CO.

5. Оксид кальция является:

- A. Амфотерным. Б. Кислотным. В. Несолеобразующим. Г. Основным.

6. Ряд формул веществ, реагирующих с раствором гидроксида натрия:

- A. CuSO₄, CuO, HCl. Б. HNO₃, KOH, KCl. В. H₂SO₄, MgO, SO₂. Г. HCl, Zn(OH)₂, CO₂.

7. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

- A. NaCl и MgSO₄. Б. HCl и Na₂SO₄. В. NaOH и KI. Г. KOH и CuCl₂.

8. Наивысшая степень окисления у атома хлора в соединении, формула которого:

- A. KCl. Б. KClO. В. KClO₃. Г. KClO₄.

9. Уравнению реакции $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$ соответствует схема превращения:

- A. $\text{S}^{+4} \longrightarrow \text{S}^{+6}$. Б. $\text{S}^{+4} \longrightarrow \text{S}^0$. В. $\text{S}^{-2} \longrightarrow \text{S}^{+4}$. Г. $\text{S}^0 \longrightarrow \text{S}^{+6}$.

10. Формула непредельного углеводорода:

- A. C₂H₅OH. Б. C₃H₈. В. CH₃COOH. Г. C₃H₆.

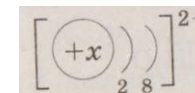
Входной контроль за курс основной школы
Вариант 3

1. Схема распределения электронов по энергетическим уровням в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам НЭ, Э₂О₇:

- А. $2e^-, 8e^-, 6e^-$. Б. $2e^-, 8e^-, 7e^-$. В. $2e^-, 8e^-, 8e^-$. Г. $2e^-, 8e^-, 1e^-$.

2. Электронное строение иона соответствует элементу, символ которого:

- А. Be. Б. Mg. В. Ca. Г. Ar.



3. Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

- А. Be — B — C. Б. F — Cl — Br. В. Si — C — N. Г. Na — Mg — Al.

4. Термин «молекула» нельзя использовать при характеристике соединения, формула которого:

- А. CO₂. Б. NH₃. В. H₂O. Г. NaBr.

5. Оксид алюминия является:

- А. Амфотерным. Б. Кислотным. В. Несолеобразующим. Г. Основным.

6. Ряд формул веществ, реагирующих с соляной кислотой:

- А. Zn, H₂SO₄, Mg(OH)₂. В. Mg, ZnO, NaOH.
Б. KOH, Cu, Fe(OH)₂. Г. Na₂CO₃, BaO, CuSO₄.

7. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

- А. NaNO₃ и H₂SO₄. Б. KCl и NaOH. В. CaCl₂ и Na₂CO₃. Г. CuSO₄ и HCl.

8. Степень окисления -3 у атома азота в соединении, формула которого:

- А. N₂. Б. NO. В. N₂O₃. Г. NH₃;

9. Уравнению реакции $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ соответствует схема превращения:

- А. $\text{N}^{-3} \longrightarrow \text{N}^0$. Б. $\text{N}^{+2} \longrightarrow \text{N}^{-3}$. В. $\text{N}^{+3} \longrightarrow \text{N}^{+2}$. Г. $\text{N}^{-3} \longrightarrow \text{N}^{+2}$.

10. Формула предельной одноосновной карбоновой кислоты:

- А. CH₄. Б. C₂H₅OH. В. CH₃COOH. Г. CH₂O.

Входной контроль за курс основной школы
Вариант 4

1. Схема распределения электронов по энергетическим уровням в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам ЭН, Э₂О:

А. $2e^-, 8e^-, 1e^-$.

Б. $2e^-, 8e^-, 2e^-$.

В. $2e^-, 8e^-, 3e^-$.

Г. $2e^-, 8e^-, 4e^-$.

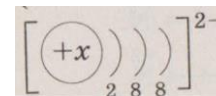
2. Электронное строение иона соответствует элементу, символ которого:

А. О.

Б. Se.

В. S.

Г. Ar.



3. Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

А. P — S — Cl.

Б. N — P — As.

В. O — F — Cl.

Г. N — O — S.

4. Термин «молекула» нельзя использовать при характеристике соединения, формула которого:

А. SO₃.

Б. O₂.

В. He.

Г. KCl.

5. Оксид углерода (II) является:

А. Амфотерным.

Б. Кислотным.

В. Несолеобразующим.

Г. Основным.

6. Ряд формул веществ, реагирующих с раствором гидроксида кальция:

А. H₂SO₄, CO₂, Na₂CO₃.

Б. H₂O, SO₂, Cu.

В. HCl, CO₂, NaCl.

Г. SO₃, HNO₃, NaOH.

7. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

А. FeSO₄ и NaOH.

Б. Na₂SO₄ и HNO₃.

В. HNO₃ и K₂SO₄.

Г. Na₂SO₄ и KOH.

8. Высшая степень окисления серы в соединении, формула которого:

А. SO₂.

Б. K₂SO₃.

В. Na₂SO₄.

Г. H₂S.

9. Уравнению реакции $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ соответствует схема превращения:

А. $N^{+5} \longrightarrow N^0$.

Б. $N^{-3} \longrightarrow N^{+4}$.

В. $N^0 \longrightarrow N^{-3}$.

Г. $N^0 \longrightarrow N^{+2}$.

10. Формула предельного углеводорода:

А. CH₃-CH₂-OH.

Б. CH₃-COOH.

В. CH₃-C $\begin{matrix} \text{O} \\ | \\ \cdot \\ | \\ \text{H} \end{matrix}$

Г. C₂H₆.

Промежуточный контроль 10 класс
Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (2 балла). Общая формула алканов:
А. C_nH_{2n+2} . Б. C_nH_{2n} В. C_nH_{2n-2} . Г. C_nH_{2n-6} .
- 2 (2 балла). Название углеводорода, формула которого $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$, по систематической номенклатуре:
А. Бутин-2. Б. Бутен-1. В. Бутан. Г. Бутин-1.
- 3 (2 балла). Вещества, формулы которых C_6H_6 и C_2H_2 , являются:
А. Гомологами. Б. Изомерами. В. Одним и тем же веществом. Г. Веществами разных классов.
- 4 (2 балла). Последующим гомологом пропена является:
А. Бутадиен-1,3. Б. Гексадиен-1,3. В. Пропадиен-1,2. Г. Пентан.
- 5 (2 балла). Химическая связь между атомами углерода в молекуле этена:
А. Одинарная. Б. Полуторная. В. Двойная. Г. Тройная.
- 6 (2 балла). Вещество, для которого характерна реакция полимеризации:
А. Ацетилен. Б. Метан. В. Пропан. Г. Бутадиен-1,3.
- 7 (2 балла). Продукт реакции этена с водородом:
А. Этан. Б. Этилен. В. Полиэтилен. Г. Ацетилен.
- 8 (2 балла). Веществом X в цепочке превращений $метан \rightarrow X \rightarrow бензол$ является:
А. Этан. Б. Ацетилен. В. Хлорметан. Г. Этилен.
- 9 (2 балла). Фракция продуктов нефтеперегонки с наименьшей температурой кипения:
А. Лигроин. Б. Керосин. В. Бензин. Г. Дизельное топливо.
- 10 (2 балла). Природный газ – это смесь:
А. Предельных углеводородов и неорганических веществ. В. Ароматических углеводородов.
Б. Непредельных углеводородов и неорганических веществ. Г. Предельных и непредельных углеводородов.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (3 баллов). К автомобильному бензину добавили водный раствор перманганата калия и полученную смесь хорошо перемешали. Объясните, будут ли происходить какие-либо изменения и почему. Можно ли сделать вывод о качестве бензина на основе этого эксперимента
- 12 (5 баллов). Для вещества, формула которого $\begin{array}{c} CH_3-CH_2-CH-CH_3 \\ | \\ CH_3 \end{array}$
напишите формулу одного гомолога и одного изомера. Назовите все вещества
- 13 (5 балла). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:
этан $\rightarrow$ этилен $\rightarrow$ полиэтилен

Промежуточный контроль 10 класс

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (2 балла). Общая формула алкенов:
 А. C_nH_{2n+2} . Б. C_nH_{2n} В. C_nH_{2n-2} . Г. C_nH_{2n-6} .
- 2 (2 балла). Углеводород состава C_6H_6 относится к классу:
 А. Алканов. Б. Алкенов. В. Алкинов. Г. Арендов.
- 3 (2 балла). Вещества, формулы которых $CH_2=CH_2$ и $CH_2=CH-CH_3$, являются:
 А. Гомологами. Б. Изомерами. В. Одним и тем же веществом. Г. Веществами разных классов.
- 4 (2 балла). Название углеводорода, формула которого $CH_3-CH=CH-CH_3$:
 А. Пропин. Б. Бутан-2. В. Бутен-2. Г. Бутин-1.
- 5 (2 балла). Химическая связь между атомами углерода в молекуле этилена:
 А. Одинарная. Б. Двойная. В. Полуторная. Г. Тройная.
- 6 (2 балла). Вещество, для которого неосуществима реакция замещения:
 А. Метан. Б. Этан. В. Бензол. Г. Этен.
- 7 (2 балла). Формулы веществ, вступающих в реакцию друг с другом:
 А. C_2H_6 и O_2 . Б. C_2H_4 и CH_4 . В. CH_4 и HCl . Г. C_3H_8 и H_2 .
- 8 (2 балла). Вещество X в цепочке превращений $C_3H_8 \xrightarrow{Pt, t} CH_2=CH-CH_3 \xrightarrow{+ HCl} X$:
 А. 1,2-Дихлорпропан. Б. 2,2-Дихлорпропан. В. 2-Хлорпропан. Г. 1-Хлорпропан.
- 9 (2 балла). Природный источник углеводородов, основным компонентом которого является метан:
 А. Нефть. Б. Природный газ. В. Попутный нефтяной газ. Г. Каменный уголь.
- 10 (2 балла). Сырье для получения синтетического каучука:
 А. Алкены. Б. Сопряженные диены. В. Алкадиены. Г. Алкины.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (3 баллов). В лаборатории для определения качества бензина в исследуемый образец помещают кусочек металлического натрия. С какой целью это делается и какие примеси в бензине можно обнаружить этим способом?
- 12 (5 баллов). Для вещества, формула которого $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$ напишите формулу одного гомолога и одного изомера. Назовите все вещества
- 14 (5 баллов). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:
 карбид кальция $\rightarrow$ ацетилен $\rightarrow$ бензол

Промежуточный контроль 10 класс
Вариант 3

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (2 балла). Общая формула алкинов:
А. C_nH_{2n+2} . Б. C_nH_{2n} В. C_nH_{2n-2} . Г. C_nH_{2n-6} .
- 2 (2 балла). Название углеводорода, формула которого $\begin{array}{c} CH_3-CH-CH_3 \\ | \\ CH_3 \end{array}$ по систематической номенклатуре:
А. Пропан. Б. 2-метилпропан. В. Бутан. Г. 2-метилбутан.
- 3 (2 балла). Метан и ацетилен являются:
А. Гомологами. Б. Изомерами. В. Одним и тем же веществом. Г. Веществами разных классов.
- 4 (2 балла). Ацетилен отличается от этилена:
А. Качественным составом молекул. В. Продуктами полного сгорания.
Б. Характерным типом химических реакций. Г. Количественным составом молекул.
- 5 (2 балла). Химическая связь между атомами углерода в молекуле этана:
А. Одинарная. Б. Полуторная. В. Двойная. Г. Тройная.
- 6 (2 балла). Вещество, для которого не характерны реакция присоединения:
А. Этилен. Б. Ацетилен. В. Этан. Г. Пропен.
- 7 (2 балла). Формулы веществ, вступающих в реакцию друг с другом:
А. CH_4 и HCl . Б. C_3H_6 и Cl_2 . В. C_6H_6 и H_2O . Г. C_2H_6 и H_2 .
- 8 (2 балла). Вещество, из которого в лаборатории можно получить этилен:
А. Этан. Б. Этанол. В. Метан. Г. Метанол.
- 9 (2 балла). Процесс расщепления молекул углеводородов с большим числом атомов углерода:
А. Гидрирование. Б. Ректификация. В. Крекинг. Г. Риформинг.
- 10 (2 балла). Вещество, не являющееся продуктом переработки метана в промышленности:
А. Технический углерод (сажа). Б. Метанол. В. Этанол. Г. Ацетилен.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (3 баллов). Опишите, какие негативные экологические последствия могут быть связаны с транспортировкой и переработкой нефти.
- 12 (5 баллов). Для вещества, формула которого $\begin{array}{c} CH_3-CH-CH_2-CH_3 \\ | \\ CH_3 \end{array}$
Напишите формулы одного изомера и одного гомолога. Назовите все вещества.
- 15 (5 баллов). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:
этанол $\longrightarrow$ этилен $\longrightarrow$ полиэтилен

Промежуточный контроль 10 класс Вариант 4

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- | | | | | |
|----|--|------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | (2 балла). Общая формула аренов:
А. C_nH_{2n+2} . | Б. C_nH_{2n} | В. C_nH_{2n-2} . | Г. C_nH_{2n-6} . |
| 2 | (2 балла). Название углеводорода, формула которого по систематической номенклатуре:
А. Пропан. | Б. Бутин-1. | В. Пропин.
$CH_3-C \equiv C-CH_3$ | Г. Бутин-2. |
| 3 | (2 балла). Этилен и пропен являются:
А. Гомологами. | Б. Изомерами. | В. Одним и тем же веществом. | Г. Веществами разных классов. |
| 4 | (2 балла). Гомологом пропана является:
А. Бензол. | Б. Пропен. | В. Метан. | Г. Пропин. |
| 5 | (2 балла). Свойство, характерное для бензола:
А. Хорошая растворимость в воде | Б. Тяжелее воды. | В. Не имеет запаха. | Г. Не обесцвечивает бромную воду. |
| 6 | (2 балла). Вещество, для которого характерна реакция гидрирования:
А. Пропан. | Б. Этилен. | В. Этан. | Г. Бутан. |
| 7 | (2 балла). Формулы веществ, вступающих в реакцию друг с другом:
А. C_2H_6 и H_2O . | Б. C_6H_6 и H_2O . | В. C_2H_2 и H_2O . | Г. C_3H_8 и H_2O . |
| 8 | (2 балла). Вещество X в цепочке превращений <i>ацетилен</i> $\longrightarrow$ X $\longrightarrow$ <i>поливинилхлорид</i> :
А. Бензол. | Б. Винилхлорид. | В. Дихлорэтан. | Г. Этен. |
| 9 | (2 балла). Класс углеводородов, на долю которых в природном газе приходится более 95% по объему:
А. Алканы. | Б. Алкины. | В. Алкены. | Г. Арены. |
| 10 | (2 балла). Технологический процесс, используемый для повышения октанового числа бензина:
А. Крекинг. | Б. Ректификация. | В. Риформинг. | Г. Все ответы верны |

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (3 баллов). В состав природной нефти в качестве примесей входит вода и минеральные соли. Опишите последовательность ваших действий по очистке нефти от данных примесей в лабораторных условиях
- 12 (5 баллов). Для вещества, формула которого
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{—CH—CH—CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
 Напишите формулы одного изомера и одного гомолога. Назовите все вещества.
- 13 (5 балла). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:
ацетилен $\rightarrow$ бензол $\rightarrow$ нитробензол

Итоговый контроль 10 класс

Вариант 1

1 Общая формула алканов:

А. C_nH_{2n} .

Б. C_nH_{2n+2} .

В. C_nH_{2n-2} .

Г. C_nH_{2n-6} .

2 Название вещества, формула которого $CH_2 - CH - C \equiv CH$:

А. Гексин-1.

Б. 2,3-Диметилбутин-1.

В. 3-Метилпентин-1.

Г. 3-Метилпентин-4.

3 Вещество, в котором отсутствует π -связь:

А. Гексин.

Б. Пропанол-1.

В. 2-Метилпропен.

Г. 2-Метилпентен-1.

4 Изомером вещества, формула которого $CH_3 - CH - CH_3$ является:

А. н-Бутан.

Б. 3-Метилпропан.

В. 2-Метилбутан.

Г. Пентан.

5 Число возможных структурных изомеров для вещества, формула которого $CH_3 - CH - COOH$:

А. 1.

Б. 2.

В. 3.

Г. 4.

6 Вещество, для которого возможна реакция дегидратации:

А. Бутадиен-1,3.

Б. Этаналь.

В. Этанол.

Г. Хлорэтан.

7 Окраска смеси глюкозы с гидроксидом меди (II) при нагревании:

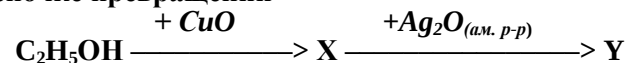
А. Голубая.

Б. Синяя.

В. Красная.

Г. Фиолетовая.

8 Вещество Y в цепочке превращений



А. Алкенов.

Б. Карбоновых кислот.

В. Альдегидов.

Г. Спиртов.

9 Формула реактива для распознавания глицерина:

А. Ag_2O (ам. p-p).

Б. $FeCl_3$ (p-p).

В. I_2 (спирт. p-p).

Г. $Cu(OH)_2$.

10 Кислота, на нейтрализацию 23 г которой расходуется 0,5 моль гидроксида калия:

А. Масляная.

Б. Муравьиная.

В. Пропионовая.

Г. Уксусная.

Итоговый контроль 10 класс Вариант 2

1 Общая формула алкенов:

А. C_nH_{2n} .

Б. C_nH_{2n+2} .

В. C_nH_{2n-2} .

Г. C_nH_{2n-6} .

2 (Название вещества, формула которого $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-C$

O

H

А. Пентановая кислота.

Б. Пентанол.

В. Пентаналь.

Г. Пентен-1.

3 Вещество, в котором есть π -связь:

А. Этан.

Б. Этин.

В. Метан.

Г. Пропан.

4 Вид изомерии, характерный для алканов:

А. Положения функциональной группы.

Б. Положения кратной связи.

В. Углеродного скелета.

Г. Межклассовая.

5 Предыдущим гомологом бутина-1 является

А. Бутин-2.

Б. Пентин-1.

В. Пентин-2.

Г. Пропин.

6 Вещество, для которого характерна реакция полимеризации:

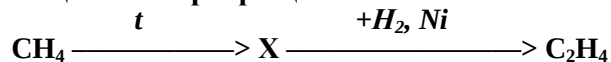
А. Бутадиен-1,3.

Б. Бутан.

В. Бензол.

Г. Бутанол-1.

7 Формула вещества X в цепочке превращений



А. CO_2 .

Б. C_2H_2 .

В. C_3H_8 .

Г. C_2H_6 .

8 Окраска смеси белка с гидроксидом меди (II) при нагревании:

А. Голубая.

Б. Синяя.

В. Красная.

Г. Фиолетовая.

9 Реактив для распознавания альдегидов:

А. Лакмус.

Б. Раствор хлорида железа (III).

В. Спиртовой раствор иода.

Г. Гидроксид меди (II).

10 Углеводород, 13 г которого способны присоединить 1 моль брома:

А. Ацетилен.

Б. Бутадиен-1,3.

В. Бутен-2.

Г. Пропин.

Итоговый контроль 10 класс
Вариант 3

1 Общая формула алкинов:

А. C_nH_{2n} .

Б. C_nH_{2n+2} .

В. C_nH_{2n-2} .

Г. C_nH_{2n-6} .

2 Название вещества, формула которого $CH_2-CH_2-CH-CH_3$:

А. Пентанол-2.

Б. Метилбутанол.

$\begin{array}{cc} CH_3 & OH \\ | & | \\ CH_2-CH_2-CH-CH_3 \end{array}$

В. 1-Метилбутанол-3.
Г. 4-Метилбутанол-2.

3 Число σ -связей в молекуле метанала:

А. 2.

Б. 3.

В. 4.

Г. 5.

4 Изомер вещества, формула которого $CH_2=CH-CH_2-CH_3$:

А. 2-Метилбутен-2.

Б. Бутен-2.

В. Бутан.

Г. Бутин-1.

5 Гомологами являются:

А. Этанол и пропаналь.

Б. Этан и этин.

В. Фенол и этанол.

Г. Этен и пропен.

6 Вещество, для которого невозможна реакция присоединения:

А. Бензол.

Б. Бутен-2.

В. Бутин-1.

Г. Бутан.

7 Вещество, используемое для производства серебряных зеркал:

А. Фруктоза.

Б. Этанол.

В. Глюкоза.

Г. Сахароза.

8 В цепочке превращений $C_6H_6 \xrightarrow{+HNO_3} X \xrightarrow{+Fe, HCl} Y$ вещество Y относится к классу:

А. Алкадиенов.

Б. Аминов.

В. Аминокислот.

Г. Алкенов.

9 Формула реактива для распознавания крахмала:

А. Ag_2O (ам. р-р).

Б. $FeCl_3$ (р-р).

В. I_2 (спирт. р-р).

Г. $Cu(OH)_2$;

10 Алкан, 1 моль которого при полном сгорании образует 4 моль воды:

А. Метан.

Б. Этан.

В. Пропан.

Г. Бутан.

Итоговый контроль 10 класс
Вариант 4

1 Общая формула алкинов:

А. C_nH_{2n} .

Б. C_nH_{2n+2} .

В. C_nH_{2n-2} .

Г. C_nH_{2n-6} .

2 Название вещества, формула которого $CH_3 - CH - CH = CH - CH_3$:



А. Гексен-2.

В. 2-Метилпентен-3.

Б. 4-Метилпентен-2.

Г. 4-Метилпентин-2.

3 Валентность атома углерода в ацетилене:

А. II.

Б. III.

В. IV.

Г. V.

4 Вещество, изомерное предельным одноатомным спиртам, но не реагирующее с металлическим натрием, относится к классу:

А. Альдегидов.

Б. Карбоновых кислот.

В. Простых эфиров.

Г. Сложных эфиров.

5 Продукт реакции пропина с водой:

А. Пропаналь.

Б. Пропанол.

В. Пропанон.

Г. Пропан.

6 Окраска смеси альдегида с гидроксидом меди (II) (при нагревании):

А. Голубая.

Б. Синяя.

В. Красная.

Г. Фиолетовая.

7 Ученый, открывший реакцию получения уксусного альдегида из ацетилена:

А. А. Вюрц.

Б. Н. Зинин.

В. М. Кучеров.

Г. С. Лебедев.

8 Вещество, из которого в одну стадию можно получить высокомолекулярное соединение:

А. Ацетилен.

В. Пропанол-1.

Б. Бензол.

Г. Пропен.

9 Вещество X в цепочке превращений

карбид кальция $\longrightarrow$ X $\longrightarrow$ бензол:

А. Ацетилен.

Б. Этан.

В. Этанол.

Г. Этилен.

10 Углеводород, при полном сгорании которого образуются равные объемы углекислого газа и водяных паров:

А. Ацетилен.

В. Этилен.

Б. Этан.

Г. Бутан.

Входной контроль 11 класс

Вариант 1

1 Общая формула алканов:

А. C_nH_{2n} .

Б. C_nH_{2n+2} .

В. C_nH_{2n-2} .

Г. C_nH_{2n-6} .

2 Название вещества, формула которого $CH_2 - CH - C \equiv CH$:

А. Гексин-1.

Б. 2,3-Диметилбутин-1.

В. 3-Метилпентин-1.

Г. 3-Метилпентин-4.

3 Вещество, в котором отсутствует π -связь:

А. Гексин.

Б. Пропанол-1.

В. 2-Метилпропен.

Г. 2-Метилпентен-1.

4 Изомером вещества, формула которого $CH_3 - CH - CH_3$ является:

А. н-Бутан.

Б. 3-Метилпропан.

В. 2-Метилбутан.

Г. Пентан.

5 Число возможных структурных изомеров для вещества, формула которого $CH_3 - CH - COOH$:

А. 1.

Б. 2.

В. 3.

Г. 4.

6 Вещество, для которого возможна реакция дегидратации:

А. Бутадиен-1,3.

Б. Этаналь.

В. Этанол.

Г. Хлорэтан.

7 Окраска смеси глюкозы с гидроксидом меди (II) при нагревании:

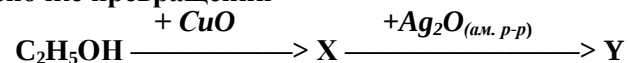
А. Голубая.

Б. Синяя.

В. Красная.

Г. Фиолетовая.

8 Вещество Y в цепочке превращений



А. Алкенов.

Б. Карбоновых кислот.

В. Альдегидов.

Г. Спиртов.

9 Формула реактива для распознавания глицерина:

А. Ag_2O (ам. p-p).

Б. $FeCl_3$ (p-p).

В. I_2 (спирт. p-p).

Г. $Cu(OH)_2$.

10 Кислота, на нейтрализацию 23 г которой расходуется 0,5 моль гидроксида калия:

А. Масляная.

Б. Муравьиная.

В. Пропионовая.

Г. Уксусная.

Входной контроль 11 класс
Вариант 2

1 Общая формула алкенов:

А. C_nH_{2n} .

Б. C_nH_{2n+2} .

В. C_nH_{2n-2} .

Г. C_nH_{2n-6} .

2 (Название вещества, формула которого $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-C$

O

H

А. Пентановая кислота.

Б. Пентанол.

В. Пентаналь.

Г. Пентен-1.

3 Вещество, в котором есть π -связь:

А. Этан.

Б. Этин.

В. Метан.

Г. Пропан.

4 Вид изомерии, характерный для алканов:

А. Положения функциональной группы.

Б. Положения кратной связи.

В. Углеродного скелета.

Г. Межклассовая.

5 Предыдущим гомологом бутина-1 является

А. Бутин-2.

Б. Пентин-1.

В. Пентин-2.

Г. Пропин.

6 Вещество, для которого характерна реакция полимеризации:

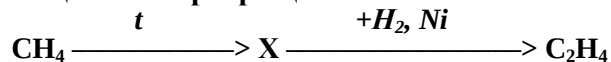
А. Бутадиен-1,3.

Б. Бутан.

В. Бензол.

Г. Бутанол-1.

7 Формула вещества X в цепочке превращений



А. CO_2 .

Б. C_2H_2 .

В. C_3H_8 .

Г. C_2H_6 .

8 Окраска смеси белка с гидроксидом меди (II) при нагревании:

А. Голубая.

Б. Синяя.

В. Красная.

Г. Фиолетовая.

9 Реактив для распознавания альдегидов:

А. Лакмус.

Б. Раствор хлорида железа (III).

В. Спиртовой раствор иода.

Г. Гидроксид меди (II).

10 Углеводород, 13 г которого способны присоединить 1 моль брома:

А. Ацетилен.

Б. Бутадиен-1,3.

В. Бутен-2.

Г. Пропин.

Входной контроль 11 класс
Вариант 3

1 Общая формула алкинов:

А. C_nH_{2n} .

Б. C_nH_{2n+2} .

В. C_nH_{2n-2} .

Г. C_nH_{2n-6} .

2 Название вещества, формула которого $CH_2-CH_2-CH-CH_3$:

А. Пентанол-2.

Б. Метилбутанол.

$\begin{array}{cc} CH_3 & OH \\ | & | \\ CH_2-CH_2-CH-CH_3 \end{array}$

В. 1-Метилбутанол-3.
Г. 4-Метилбутанол-2.

3 Число σ -связей в молекуле метаналя:

А. 2.

Б. 3.

В. 4.

Г. 5.

4 Изомер вещества, формула которого $CH_2=CH-CH_2-CH_3$:

А. 2-Метилбутен-2.

Б. Бутен-2.

В. Бутан.

Г. Бутин-1.

5 Гомологами являются:

А. Этанол и пропаналь.

Б. Этан и этин.

В. Фенол и этанол.

Г. Этен и пропен.

6 Вещество, для которого невозможна реакция присоединения:

А. Бензол.

Б. Бутен-2.

В. Бутин-1.

Г. Бутан.

7 Вещество, используемое для производства серебряных зеркал:

А. Фруктоза.

Б. Этанол.

В. Глюкоза.

Г. Сахароза.

8 В цепочке превращений $C_6H_6 \xrightarrow{+HNO_3} X \xrightarrow{+Fe, HCl} Y$ вещество Y относится к классу:

А. Алкадиенов.

Б. Аминов.

В. Аминокислот.

Г. Алкенов.

9 Формула реактива для распознавания крахмала:

А. Ag_2O (ам. р-р).

Б. $FeCl_3$ (р-р).

В. I_2 (спирт. р-р).

Г. $Cu(OH)_2$;

10 Алкан, 1 моль которого при полном сгорании образует 4 моль воды:

А. Метан.

Б. Этан.

В. Пропан.

Г. Бутан.

Входной контроль 11 класс
Вариант 4

1 Общая формула алкинов:

А. C_nH_{2n} .

Б. C_nH_{2n+2} .

В. C_nH_{2n-2} .

Г. C_nH_{2n-6} .

2 Название вещества, формула которого $CH_3 - CH - CH = CH - CH_3$:



А. Гексен-2.

В. 2-Метилпентен-3.

Б. 4-Метилпентен-2.

Г. 4-Метилпентин-2.

3 Валентность атома углерода в ацетилене:

А. II.

Б. III.

В. IV.

Г. V.

4 Вещество, изомерное предельным одноатомным спиртам, но не реагирующее с металлическим натрием, относится к классу:

А. Альдегидов.

Б. Карбоновых кислот.

В. Простых эфиров.

Г. Сложных эфиров.

5 Продукт реакции пропина с водой:

А. Пропаналь.

Б. Пропанол.

В. Пропанон.

Г. Пропан.

6 Окраска смеси альдегида с гидроксидом меди (II) (при нагревании):

А. Голубая.

Б. Синяя.

В. Красная.

Г. Фиолетовая.

7 Ученый, открывший реакцию получения уксусного альдегида из ацетилена:

А. А. Вюрц.

Б. Н. Зинин.

В. М. Кучеров.

Г. С. Лебедев.

8 Вещество, из которого в одну стадию можно получить высокомолекулярное соединение:

А. Ацетилен.

В. Пропанол-1.

Б. Бензол.

Г. Пропен.

9 Вещество X в цепочке превращений

карбид кальция $\longrightarrow$ X $\longrightarrow$ бензол:

А. Ацетилен.

Б. Этан.

В. Этанол.

Г. Этилен.

10 Углеводород, при полном сгорании которого образуются равные объемы углекислого газа и водяных паров:

А. Ацетилен.

В. Этилен.

Б. Этан.

Г. Бутан.

Промежуточный контроль по химии 11 класс 11 класс Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Индивидуальным веществом является:

Г. Воздух.

2. Химический элемент - это:

Г. Совокупность частиц с одинаковым числом электронов.

3. Ученый, открывший закон постоянства состава:

Г. А. Авогадро.

4. Форма существования химического элемента:

Г. Все ответы верны.

5. Запись $3C1$, обозначает:

Г. Пять атомов хлора.

6. Число атомов в молекуле серной кислоты равно:

Г. 7.

7. Массовая доля меди в оксиде меди (II) равна:

Г. 80%.

8. Вещество, которое используют в промышленности для получения особо чистых металлов из их оксидов:

Г. Магний.

9. В 80 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

Г. 10%.

10. Последовательность действий при разделении смеси речного песка с сахаром:
отстаивание: А. 3, 4, 1, 2. Б. 3, 1, 4, 2.

1) **выпаривание;**
В. 3, 4, 2, 1.

2) фильтрование;

3) растворение;

4)

Г. 3, 2, 4, 1.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11. Рассчитайте объем (н. у.) аммиака, необходимый для получения 500 г нашатырного спирта с массовой долей аммиака в растворе 10%.

12. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:

3

$$\text{Na} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$$

Уравнение реакции обмена запишите в ионном виде.

13. Определите массу технической серы, необходимой для получения 1774 л (н. у.) оксида серы (IV), если массовая доля примесей в технической сере равна 10%.

Технологические потери при получении сернистого газа из серы составляют 12%.

Промежуточный контроль по химии 11 класс 11 класс
Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Индивидуальным веществом является:

А. Сталь.

Б. Азот.

В. Бромная вода.

Г. Природный газ.

2. Молекулы - это:

А. Химически неделимые частицы, из которых состоит вещество.

Б. Наименьшие частицы вещества, сохраняющие его химические свойства.

В. Заряженные частицы.

Г. Частицы, до которых разрушается вещество при химических реакциях.

3. Фраза, в которой о кислороде говорится как о простом веществе:

А. В составе воздуха 21% кислорода.

Б. В состав молекулы воды входит 88,9% кислорода.

В. 50% от массы земной коры приходится на долю кислорода.

Г. В состав всех оксидов входит кислород.

4. Физический процесс, лежащий в основе промышленного получения азота:

А. Выпаривание.

Б. Перегонка.

В. Фильтрование.

Г. Возгонка.

5. Число атомов в формульной единице хлорида алюминия равно:

А. 4.

Б. 5.

В. 6.

Г. 7.

6. Массовая доля химического элемента серы в оксиде серы (VI) равна:

А. 30%.

Б. 40%.

В. 50%.

Г. 60%.

7. Запись 2H_2 обозначает:

А. Два атома водорода.

Б. Две молекулы водорода.

В. Четыре атома водорода.

Г. Два иона водорода.

8. Объем (н. у.) кислорода в 300 л воздуха равен:

А. 21 л.

Б. 42 л.

В. 63 л.

Г. 84 л.

9. Сумма коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$, равна:

А. 5.

Б. 6.

В. 7.

Г. 8.

10. Способ разделения однородных смесей:

А. Отстаивание.

Б. Фильтрование.

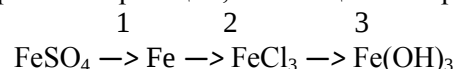
В. Выпаривание.

Г. Возгонка.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11. Рассчитайте массы иода и этилового спирта, необходимые для приготовления 30 г иодной настойки с массовой долей иода 5% .

12. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Уравнение реакции обмена запишите в ионном виде.

13. Один из видов бронзы содержит 85% меди, 12% бериллия и 3% цинка. Какой объем (н. у.) водорода выделится при растворении 500 г этого сплава в избытке соляной кислоты?

Промежуточный контроль по химии 11 класс
Вариант 3

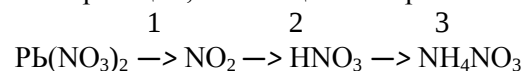
ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Простое вещество: А. Вода. Б. Сахар. В. Кислород. Г. Поваренная соль.
2. Индивидуальным веществом является:
А. Молоко. Б. Нефть. В. Кровь. Г. Водород.
3. Вещество, при описании которого нельзя употребить слово «молекула»:
А. Бор. Б. Бром. В. Сахароза. Г. Белок.
4. Вещество немолекулярного строения:
А. Алмаз. Б. Нафталин. В. Аммиак. Г. Этанол.
5. Физический процесс, лежащий в основе высыхания белья на морозе:
А. Кристаллизация. Б. Дистилляция. В. Испарение. Г. Сублимация.
6. Число всех атомов в молекуле глюкозы равно: А. 22. Б. 24. В. 25. Г. 26.
7. Массовая доля сульфата меди (II) в медном купоросе $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ равна: 70,3. А. 60,4. Б. 64,4. В. 68,5. Г.
8. Запись 5O_2 обозначает:
А. Пять атомов кислорода. Б. Семь атомов кислорода. В. Пять молекул кислорода. Г. Десять атомов кислорода.
9. Утверждение, справедливое для веществ молекулярного строения:
А. Обладают электрической проводимостью. В. Образованы при помощи ионной связи.
Б. Имеют низкую температуру плавления. Г. В узлах кристаллической решетки расположены атомы.
10. Процесс, в результате которого поддерживается постоянная объемная доля кислорода в воздухе:
А. Дыхание. Б. Брожение. В. Гниение. Г. Фотосинтез.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11. Вычислите массы поваренной соли и воды, необходимые для приготовления 180 г раствора с массовой долей соли 10%.

12. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Уравнение реакции обмена запишите в ионном виде.

13. При взаимодействии 6,9 г натрия с водой получили 3 л (н. у.) водорода. Вычислите объемную долю выхода газа.

Промежуточный контроль по химии 11 класс

Вариант 4

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Неверное утверждение:

- А. Молекулы разных веществ отличаются по качественному и количественному составу, а также по строению.
Б. Молекулы веществ находятся в непрерывном движении. Г. Все вещества состоят из молекул.
В. Молекулы состоят из атомов, которые отличаются друг от друга по массе, размерам и свойствам.

2. Признак, не характерный для веществ немолекулярного строения:

- А. Твердое агрегатное состояние. Б. Низкая температура плавления. В. Электропроводность. Г. Высокая пластичность.

3. Смесь веществ является:

- А. Кислород. Б. Лимфа. В. Медь. Г. Оксид азота (II).

4. Вещество с атомной кристаллической решеткой и ковалентной полярной связью:

- А. Оксид углерода (IV). Б. Оксид кремния (IV). В. Оксид меди (II). Г. Оксид серы (VI).

5. Вещество, для которого характерен процесс сублимации:

- А. Алмаз. Б. Кремний. В. «Сухой лед». Г. Хлорид натрия.

6. Количество вещества железа в килограммовой гире, изготовленной из чугуна, содержащей 95% железа, равно:

- А. 19 моль. Б. 18 моль. В. 17 моль. Г. 16 моль.

7. Отношения масс элементов в оксиде серы (VI):

- А. 2 : 1. Б. 3 : 2. В. 2 : 3. Г. 1 : 3.

8. Число атомов в молекуле этанола:

- А. 5. Б. 7. В. 9. Г. 11.

9. Масса поваренной соли в 50 г раствора с массовой долей соли 10% равна: г.

- А. 2,5 г. Б. 5 г. В. 5,5 г. Г. 10

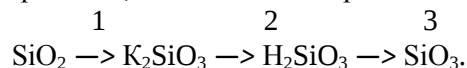
10. Наибольшую плотность имеет:

- А. Водопроводная вода. Б. Морская вода. В. Дождевая вода. Г. Дистиллированная вода.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11. Рассчитайте массу чистого золота, содержащегося в кольце массой 2,8 г и имеющего 585-ю пробу.

12. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Уравнение реакции обмена запишите в ионном виде.

13. Рассчитайте объем (н. у.) оксида углерода (IV), который выделится при термическом разложении 500 г известняка, содержащего 10% некарбонатных примесей.

Тест 1. Итоговый за год 11 класс

1. Знаки химических элементов, имеющих сходное строение внешнего энергетического уровня

а) В и Si

б) Se и S

в) К и Ca

г) Mn и Br

2. Номер периода в Периодической системе показывает

а) число электронных слоев в атоме

в) число электронов на внешнем энергетическом уровне

б) заряд ядра атома

г) число электронов в атоме

3. Формула вещества с ионной связью и ионной кристаллической решеткой

а) CO₂

б) N₂

в) KCl

г) C (алмаз)

4. К окислительно-восстановительным не относятся все реакции

а) соединения

в) замещения

б) разложения

г) обмена

5. Формула соли, водный раствор которой имеет щелочную среду

а) CO₂

б) N₂

в) KCl

г) C (алмаз)

6. Аморфным веществом является

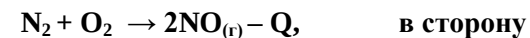
а) алмаз

б) стекло

в) кремнезем

г) сода

7. Условие необходимое для смещения химического равновесия в реакции, уравнение которой
продуктов



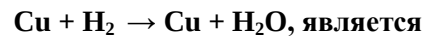
а) увеличить давление

в) применить катализатор

б) повысить температуру

г) понизить температуру

8. Окислителем в химической реакции, уравнение которой



а) H₂⁰

б) O⁻²

в) Cu⁺²

г) Cu⁰

9. Формула вещества X в цепочке превращений $\text{Na} \rightarrow X \rightarrow \text{NaCl}$

а) Na₂O₂

б) NaOH

в) NaN

г) NaCl

10. Превращение, которое нельзя осуществить в одну стадию

а) O₂ → O₃

б) O₂ → H₂O

в) NH₃ → HNO₃

г) O₂ → CuO

Тест 2. Итоговый за год 11 класс

1. Знаки химических элементов, имеющих сходное строение внешнего энергетического уровня

а) S и Cl

б) Be и В

в) Kr и Xe

г) F и O

2. Общее число электронов в атоме элемента определяется в Периодической системе по номеру

а) группы

б) периода

в) ряда

г) порядковому

3. Вещество с металлической связью

а) вода

б) хлорид натрия

в) иод

г) кобальт

4. Вещество, способное переходить из твердого состояния в газообразное, минуя жидкое

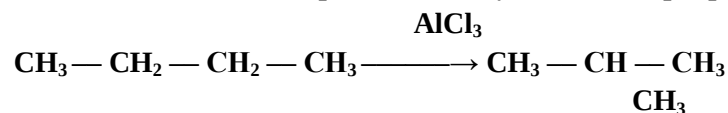
а) бензол

б) сера

в) вода

г) иод

5. Тип реакции с помощью которой можно осуществить превращение



а) изомеризация

б) замещения

в) разложения

г) обмена

6. Вещества, при гидролизе которых образуются карбоновые кислоты

а) белки

б) жиры

в) нуклеиновые кислоты

г) углеводы

7. Фактор, влияющий на смещение химического равновесия

а) вид химической связи

б) катализатор в) природа реагирующих веществ

г) температура

8. Ряд формул веществ, в которых степень окисления серы возрастает

а) H_2SO_4 , H_2SO_3 , S, MgS

б) SO_3 , Na₂S, FeS, SO_2 в) CaS, S, H_2SO_3 , K_2SO_4

г) S, H_2S , SO_3 , H_2SO_4

9. Кальций взаимодействует с каждым веществом ряда

а) гидроксид натрия, водород, кислород

в) оксид цинка, этанол, фенол (сплав)

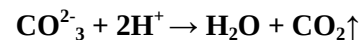
б) вода, уксусная кислота, иод

г) серная кислота, вода, гидроксид калия

10. Вещества, взаимодействию которых соответствует ионное уравнение

а) Na_2CO_3 и HCl

б) CaCO_3 и CH_3COOH в) KHCO_3 и HNO_3



г) BaCO_3 и H_2O

Тест 3. Итоговый за год 11 класс

1. Знаки химических элементов, имеющих сходное строение внешнего энергетического уровня

а) Mn и Br

б) N и P

в) Si и P

г) Cr и Si

2. Номер группы (для элементов главных подгрупп) в Периодической системе химических элементов определяет

а) число протонов в ядре атома

в) число электронов в атоме

б) число электронов в наружном электронном слое

г) заряд ядра атома

3. Формула вещества с ковалентной полярной связью и молекулярной кристаллической решеткой

а) Br₂

б) C (графит)

в) NaCl

г) CO₂

4. Газ тяжелее воздуха

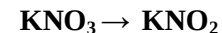
а) азот

б) хлор

в) водород

г) аммиак

5. Тип реакции, с помощью которой можно осуществить превращение



а) замещения

б) обмена

в) разложения

г) соединения

6. Формула соли, раствор которой имеет кислотную среду

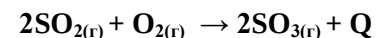
а) Na₂CO₃

б) Ba(NO₃)₂

в) AlCl₃

г) K₂SO₄

7. Условие необходимое для смещения химического равновесия вправо в реакции, уравнение которой



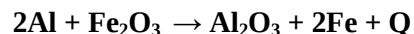
а) увеличить давление

в) уменьшить концентрацию кислорода

б) повысить температуру

г) применить катализатор

8. Окислитель в реакции, уравнение которой



а) Al⁰

б) Fe⁰

в) Al⁺³

г) Fe⁺³

9. Ряд веществ, каждое из которых взаимодействует с натрием

а) бензол, вода, уксусная кислота

в) вода, кислород, этанол

б) водород, метан, фенол (расплав)

г) вода, оксид углерода (IV), стеариновая кислота

10. Превращение, которое нельзя осуществить в одну стадию

а) NO₂ → HNO₃

в) Cu → Cu(OH)₂

б) H₂SiO₃ → SiO₂

г) SO₂ → SO₃

Тест 4. Итоговый за год 11 класс

1. **Знаки химических элементов, имеющих сходное строение внешнего энергетического уровня**
а) S и Cr б) Al и Si в) P и As г) Al и Sc
2. **Порядковый номер элемента в Периодической системе соответствует**
а) заряду ядра атома в) числу электронных слоев
б) числу электронов на внешнем энергетическом уровне г) числу нейтронов в ядре атома
3. **Формула вещества с ковалентной неполярной связью и атомной кристаллической решеткой**
а) C (алмаз) б) Cu в) KCl г) SO₂
4. **Качественной является реакция углекислого газа**
а) с хлоридом бария б) с нитратом серебра в) с соляной кислотой г) с известковой водой
5. **Тип реакции, с помощью которой можно осуществить превращение** $C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 + H_2$
а) гидрирования б) дегидратации в) дегидрирования г) изомеризации
6. **Формула вещества, при гидролизе которого образуется ацетилен**
а) CaC₂ б) Al₄C₃ в) Al₂S₃ г) Zn₃P₂
7. **Условие необходимое для смещения химического равновесия в реакции, уравнение которой** $3H_2 + N_2 \rightarrow 2NH_3 + Q$, **в сторону**
продуктов
а) увеличение температуры в) применение катализатора
б) увеличение давления г) уменьшение концентрации азота
8. **Восстановитель в реакции, уравнение которой** $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2 + Q$
а) C⁺² б) C⁺⁴ в) O⁰ г) O⁻²
9. **Формула вещества X в уравнении реакции** $Cu + 2H_2SO_{4(конц)} \rightarrow CuSO_4 + X + 2H_2O$
а) H₂ б) SO₂ в) H₂S г) SO₃
10. **Вещества, взаимодействию которых соответствует ионное уравнение** $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$
а) хлорид натрия и нитрат серебра в) гидроксид калия и хлорид меди (II)
б) гидроксид калия и азотная кислота г) гидроксид кальция и оксид углерода (IV)