
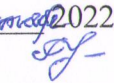


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов
села Шурмы Уржумского района Кировской области

<p>Утверждаю Директор школы: <u>Грушкова Л.М.</u> Приказ № <u>93</u> от «<u>01</u>» <u>09</u> 2022 г.</p> 	<p>Согласовано «<u>1</u>» <u>сентября</u> 2022 г. Зам. директора школы по учебной работе: <u>Шлотова И. Е.</u></p>	<p>Рассмотрено на заседании МО Протокол № <u>1</u> от «<u>01</u>» <u>сентября</u> 2022 г.</p> 
---	--	---

**Рабочая программа по предмету «Химия»
(предметная область «Естественнонаучные предметы»)
для 10-11 классов**

Шурма 2022

Введение

Рабочая программа по учебному предмету «Химия», предметная область «Естественнонаучные предметы», составлена в соответствии:

1. Федеральный закон «Об образовании Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Приказ Министерства образования и науки РФ № 413 от 17.05.2012 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»
4. Приказ от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413»
5. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, М., «Дрофа»
6. Учебник «Химия. 10 класс. Базовый уровень» Габриелян О.С., М., «Дрофа».
7. Учебник «Химия» 11 класс. Базовый уровень. Габриелян О.С. М., «Дрофа»
7. Образовательная программа среднего общего образования МАОУ СОШ с УИОП села Шурма

Курс «Химия» 10 кл. (базовый уровень) рассчитан на 34 часа. в год.

Курс «Химия» 11 кл. (базовый уровень) рассчитан на 34 часа. в год.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Личностные результаты:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;
- 8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей

- классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
 - использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
 - приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
 - проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
 - владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
 - устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
 - приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
 - приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
 - приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
 - проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
 - владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
 - осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
 - критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
 - представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной,

- металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
 - устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

2. Содержание учебного предмета. Содержание курса. 10 класс. Базовый уровень

Введение. Теория строения органических соединений – 6 часов.

Введение. (1 ч)

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

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

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2. Углеводороды. (11 часов)

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

А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

А л к е н ы. 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.

А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

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

Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

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

Л.О..1. Изготовление моделей углеводородов.2.. Ознакомление с коллекцией «Природные источники углеводородов».3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. «Качественный анализ органических соединений». 5. «Получение и свойства этилена».

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники. (9 часов).

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

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

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

К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

А л ь д е г и д ы. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

У г л е в о д ы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

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

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

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

Л.О 6 «Свойства этилового спирта 7. Свойства глицерина». 8. Свойства уксусной кислоты. 9. Свойства жиров.10. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.11. Свойства глюкозы». 12.«Свойства крахмала».

Тема 4. Азотосодержащие соединения. (5 ч)

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

А м и н о к и с л о т ы. 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.

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

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол этилен этиленгликоль этиленгликолят меди (II); этанол этаналь этановая кислота.

Л.О.13. «Свойства белков».

Практическая работа №1. «Идентификация органических соединений».

5. Искусственные и синтетические полимеры (2 часа).

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

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

Демонстрации. 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, лабораторная и автомобильная аптечка.

Лабораторные опыты. 14.. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

6 Химия и жизнь (1 час).

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: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

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

11 класс Базовый уровень

Методы познания в химии(1ч)

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

Тема 1

Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (4 ч)

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 (10 ч)

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

Единая природа химической связи. 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 веществ а. 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.

Д. О. Модели кристаллических решеток. Д. образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей. Д. модели молекул изомеров и гомологов.

Л. О. 1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 2. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 3. Ознакомление с минеральными водами.

Практическая работа №1. Получение, сбор и распознавание газов

Тема 3. Химические реакции (10 ч)

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

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо - и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Химическое равновесие. 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.

Л.О. 4. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 5. Реакции, идущие с образованием газа, осадка, воды. 6. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 7. Различные случаи гидролиза. 8. Взаимодействие цинка с соляной кислотой, железа с раствором сульфата меди (II). 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.

Д.О. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами Д. О. Индикаторы и изменение их окраски в разных средах

Тема 4 Вещества и их свойства (8ч)

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.

Л.О.10. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 11. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 12. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 13. «Получение и свойства нерастворимых оснований» 14. «Ознакомление с коллекцией оснований». 15. Ознакомление с коллекцией солей». 16.. Ознакомление с коллекцией кислот. 17. «Ознакомление с коллекциями: а) металлов». 18 «Ознакомление с коллекциями неметаллов». Л.О.№19. Химические свойства соляной, серной и уксусной кислот..

Д.О. образцы представителей разных классов неорганических соединений. Модели кристаллических решеток. Д.О. Получение и доказательства амфотерности гидроксида цинка.

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

Тема 5. Химия и жизнь (1ч)

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия в повседневной жизни. Моющие чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы с учетом программы воспитания

Тематическое планирование по химии для 10-11-го классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

10 класс

Раздел, тема.	Колич. часов.
1. Введение. Теория строения органических соединений.	6
2. Углеводы и их природные источники.	11
3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники.	9
4. Азотсодержащие органические соединения.	5
5. Биологически активные органические соединения.	1
6. Искусственные и синтетические полимеры.	2
Итого:	34

11 класс

Раздел, тема.	Колич. часов.
.Методы познания в химии.	1
1.Строение атома.	4
2..Строение вещества.	10
3.Химические реакции.	10
4.Вещества и их свойства.	8
5.Химия и жизнь	1
Итого:	34

Приложения к рабочей программе

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование курса «Химия» 10 класса

№		Тема урока	Тип урока	Содержание урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты			Личностные результаты	дата плану	дата фактически
n/n	n/m					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД			
1	1	<p>Введение. Теория строения органических соединений – 6ч.</p> <p>Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе.</p>	Комбинированный.	<p>Органическая химия. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональная группа. Гомологически</p>	<p>Научатся: составлять структурные формулы органических соединений по валентности. Получат возможность научиться: составлять структурные формулы изомеров и гомологов</p>	<p>Планировать пути достижения целей</p>	<p>Ставить вопросы; давать определения понятиям; выявлять взаимосвязи</p>	<p>Учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формулировать и аргументировать своё мнение</p>	<p>Понимание значимости естественных и математических знаний для решения практических задач</p>		

				й ряд. Гомологи							
2	2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	Комбинированный.	Органическая химия. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональная группа. Гомологический ряд. Гомологи	Научатся: составлять структурные формулы органических соединений по валентности. Получат возможность научиться: составлять структурные формулы изомеров и гомологов	<u>Регулятивные</u> – определяют цели УД, осуществляют поиск средств ее достижения	<u>Познавательные</u> – передают содержание в сжатом (развернутом) виде.	<u>Коммуникативные</u> – оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций	Выражают положительное отношение к процессу познания; применяют правила делового сотрудничества; оценивают свою учебную деятельность.		
3	3	Изомерия	Комбинированный.	Понятие гомологов и изомеров. Правила написания структурных формул. Названия веществ по номенклатуре	Научатся: определять тип связи и их количество. Получат возможность научиться: прогнозировать свойства веществ по связям	<u>Регулятивные</u> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительными	<u>Познавательные</u> – передают содержание в сжатом, выборочно или развернутом виде.	<u>Коммуникативные</u> – отстаивают при необходимости собственную точку зрения, аргументируют	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы учебной		

				ИЮПАК.		ные средства		уя ее и подтвержда фактами	деятельности, понимают личностный смысл учения, оценивают свою учебную деятельность		
4	4	Классификация и номенклатура органических соединений. Типы химических связей в молекулах органических веществ	Комбинированный	Многообразие органических веществ. Принципы классификации веществ	Научатся: отличать классы органических соединений по функциональным группам: Получат возможность научиться: осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека	<u>Регулятивные</u> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства	<u>Познавательные</u> – передают содержание в сжатом, выборочно или развернутом виде	<u>Коммуникативные</u> – отстаивают при необходимости собственную точку зрения, аргументируя ее и подтверждая фактами	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, оценивают свою учебную деятельность		
5	5	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества.	Урок изучения новых знаний	Алгоритм решения расчетных задач на вывод формулы вещества по данным анализа.	Научатся: решать расчетные задачи на вывод формулы органических соединений через массовую долю. Получат возможность научиться: решать олимпиадные задачи.	<u>Регулятивные</u> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем.	<u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил	<u>Коммуникативные</u> – умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют познавательный интерес, оценивают свою учебную		

									деятельность		
6	6	Контрольная работа №1 по теме « Теория строения органических соединений».	Урок - практикум	Контроль степени усвоения учебного материала темы	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<u>Регулятивные</u> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии и оценки	<u>Познавательные</u> – записывают в виде правил.	<u>Коммуникативные</u> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи	Выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.		
		Углеводороды и их природные источники – 11 часов									
7	1	Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, каменный уголь. Л.О.№1. Ознакомление с коллекцией «Природные источники углеводородов».	комбинированный	Газ и нефть как топливо. Альтернативные виды топлива. Перегонка нефти, фракции нефти, детонационная стойкость бензина, октановое число.	Научатся: определять фракции по составу. Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил экологической безопасности при обращении с углеводородами	<u>Регулятивные</u> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные источники информации	<u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил.	<u>Коммуникативные</u> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее.	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы учебной деятельности, дают адекватную оценку		

									своей учебной деятельности.		
8	2	Предельные углеводороды . Алканы.	комбинированный	Парафины. Электронное строение. Углеродный скелет. Изомерия. Номенклатура. Реакция изомеризации.	Научатся: определять формулы предельных по общей формуле и давать названия алканам; Получат возможность научиться: прогнозировать свойства органических соединений по тип связей	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности и ищут пути ее достижения.	<u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил.	<u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.		
9	3	Качественный анализ органических соединений. Л.Р.№2	Урок практикум	Определение экспериментальным путем наличия в молекуле выданного органического вещества атомарных углерода и водорода	Научатся: описывать свойства веществ на основе нахождения их в природе и типу связей Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства неизученных органических соединений на основе знаний о связях.	<u>Регулятивные</u> – работают по составленному плану	<u>Познавательные</u> – делают предположение о информации, которая необходима для решения поставленной задачи.	<u>Коммуникативные</u> – умеют слушать других, принять другую точку зрения, изменить свою точку зрения.	Объясняют отличия в оценке одной и той же ситуации разными людьми.		
10	4	Циклоалканы	комбинированный	Циклопропан (состав, свойства).	Научатся: описывать свойства веществ на основе нахождения их в природе и типу связей Получат	<u>Регулятивные</u> – составляют план решения	<u>Познавательные</u> – делают предположения о	<u>Коммуникативные</u> – умеют взглянуть на	Принимают и осваивают социальную роль		

					возможность научиться: прогнозировать химические свойства неизученных органических соединений на основе знаний о связях	задач, решения проблем творческого и поискового характера	информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи.	ситуацию с иной стороны и договориться с людьми иных позиций.	обучающегося, проявляют познавательный интерес, оценивают свою учебную деятельность.		
11	5	Непредельные углеводороды . Алкены.	комбинированный	Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис, транс – изомерия.	Научатся: называть этиленовые по международной номенклатуре, составлять изомеры и гомологи. Получают возможность научиться: предсказывать свойства по строению углеводорода	<u>Регулятивные</u> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из сложившейся ситуации.	<u>Познавательные</u> – передают содержание в сжатом или развернутом виде	<u>Коммуникативные</u> – умеют слушать других, принять другую точку зрения, изменить свою точку зрения.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности, работают в сотрудничестве.		
12	6	Получение и свойства этилена Л.Р №3	Урок практикум	Получение этилена дегидратацией этанола. Горение этанола. Окисление этанола перманганатом калия.	Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с	<u>Регулятивные</u> – понимают причины своего неуспеха, находят выход из этой ситуации.	<u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, необходимой для решения данной	<u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной		

					помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. Получают возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения здоровья окружающих		задачи.		деятельности, работают в сотрудничестве.		
13	7	Алкадиены. Каучуки.	комбинированный	Диеновые углеводороды. Сопряженные связи. Изопрен. Свойства натурального и синтетического каучука. Резина. Эбонит.	Научатся: давать характеристику органического соединения по строению; составлять структурные формулы по названию и обратно. Писать уравнения основных свойств (присоединения и полимеризации) Получают возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	Регулятивные – определяют цель учебной деятельности, находят пути достижения цели.	Познавательные – передают содержание в развернутом или сжатом виде.	Коммуникативные – умеют принимать точку зрения другого; умеют организовать учебное взаимодействие в группе.	Понимают причины успеха в учебной деятельности; проявляют познавательный интерес к учению; дают адекватную оценку своей деятельности		
14	8	Алкины	комбинированный	Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Реакция Кучерова. Реакции	Научатся: характеризовать физические и химические свойства алкинов по строению и связям, решать «цепочки» превращений. Получают возможность научиться: составлять «цепочки»	Регулятивные – составляют план выполнения заданий совместно с учителем.	Познавательные – записывают выводы в виде правил.	Коммуникативные – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Объясняют отличия в оценке одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный		

				димеризации, тримеризации.	превращений				интерес к предмету.		
15	9	Ароматические углеводороды .Арены Л.О.№4.Изготовление моделей молекул углеводородов	комбинированный	Ароматические углеводороды. Электронное строение молекулы. Гомологи бензола, изомерия в ряду гомологов. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. Понятие о ядохимикатах и их использовании в сельском хозяйстве с соблюдением требований охраны природы.	Научатся: характеризовать физические и химические свойства бензола, составлять химические уравнения его свойств и получения, решать «цепочки» превращений. Получат возможность научиться: составлять «цепочки» превращений	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, ищут средства ее достижения.	<u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, необходимой для решения учебной задачи.	<u>Коммуникативные</u> – умеют отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы для ее обоснования.	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха.		
16	10	Генетическая связь углеводородов.	комбинированный	Генетическая связь между классами углеводородов. Сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов.	Научатся: Называть гомологи бензола, изображать орто-, мета- и пара- изомеры решать «цепочки» превращений. Получат возможность научиться: составлять «цепочки» превращений	<u>Регулятивные</u> – понимают причины неуспеха и находят способы выхода из данной ситуации.	<u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, нужной для решения задач.	<u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения		

17	11	Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды и их природные источники»	Урок практикум		Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<u>Регулятивные</u> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные источники информации	<u>Познавательные</u> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников	<u>Коммуникативные</u> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Дают позитивную самооценку результатов деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету		
		Кислород- и азотсодержащие органические соединения -9 часов									
18	1	Кислородсодержащие соединения: спирты.	комбинированный	Спирты и фенолы. Атомность спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность	Научатся: характеризовать строение спиртов, описывать общие химические свойства спиртов с помощью языка химии, составлять уравнения химических реакций,	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности и ищут пути ее достижения.	<u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил.	<u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную		

				<p>связи О – Н. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы. Спирты первичные, вторичные, третичные. Номенклатура спиртов.</p>	<p>характеризующих химические свойства неметаллов их соединений. Получают возможность научиться: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p>				<p>деятельность, применяют правила делового сотрудничества.</p>			
19	2	Свойства этилового спирта и глицерина Л.Р №5,6	Урок практикум									
20	3	Кислородсодержащие соединения: фенол.	Урок практикум	<p>Фенолы. Строение, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом. Взаимное влияние атомов</p>	<p>Научатся : характеризовать строение молекулы фенола, физические и химические свойства фенола, , выполнять расчеты по уравнениям химических реакции. Получают возможность научиться: объективно оценивать информацию о веществах</p>	<p><u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности и с учителем и самостоятельно, ищут средства ее достижения.</p>	<p><u>Познавательные</u> – записывают выводы</p>	<p><u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.</p>	<p>Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.</p>			

				в молекуле. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.							
21	4	Кислородсодержащие соединения: альдегиды.	комбинированный	Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, ее электронное строение, особенности двойной связи. Гомологический ряд альдегидов. Номенклатура.	Научатся:, характеризовать по строению молекул альдегидов их химические свойства, Получат возможность научиться: объяснять протекания этих реакций, описывать лабораторные и промышленные способы получения ацетальдегида	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения.	<u>Познавательные</u> – передают содержание развёрнутом или сжатом виде.	<u>Коммуникативные</u> – умеют понимать точку зрения другого.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности.		
22	5	Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты. Свойства уксусной кислоты Л.Р.№7	комбинированный	Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологически	Научатся:, описывать свойства уксусной кислоты, сходные с неорганическими Получат возможность научиться: характеризовать особые уксусной кислоты	Регулятивные – составляют план выполнения заданий совместно с учителем.	Познавательные строят предположения об информации, которая необходима для решения учебной задачи.	Коммуникативные – умеют принимать точку зрения другого.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной		

				й ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура.					ой деятельнос ти, осознают и принимают социальну ю роль ученика.		
23	6	Кислородсодержащие соединения: сложные эфиры. Жиры. Л.О.№8 «Свойства жиров».	комбинированный	Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства. Превращения жиров пищи в организме. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров.	Научатся:, характеризовать строение молекул сложных эфиров и жиров, объяснять зависимость их физических и химических свойств от состава и строения, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства, объяснять применение этих веществ в парфюмерной и пищевой промышленности. Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	Регулятивные– составляют план выполнения заданий совместно с учителем.	Познавательные строят предположения об информации, которая необходима для решения учебной задачи.	Коммуникативные– умеют принимать точку зрения другого.	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач; адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика.		
24	7	Кислородсодержащие соединения: углеводы.	комбинированный	Классификация углеводов. Сахара. Моносахариды. Брожение. Глюкоза.	Научатся: устанавливать связь между свойствами соединений и их строением, изучать свойства глюкозы в	Регулятивные– составляют план выполнения заданий	Познавательные строят предположения об информации	Коммуникативные– умеют принимать точку зрения			

				Строение глюкозы. Биологическая роль углеводов. Фотосинтез.	ходе наблюдения демонстрационного опыта, Получат возможность научиться: использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания органических соединений	совместно с учителем.	и, которая необходим а для решения учебной задачи.	другого.			
25	8	Свойства глюкозы. Л.Р. №8. Дисахариды. Полисахариды Л.р.№9	комбинированный	Сахароза. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства: образование сахаратов, гидролиз. Химические процессы получения сахарозы из природных источников.	Научатся: устанавливать связь между свойствами соединений и их строением, изучать свойства глюкозы в ходе наблюдения демонстрационного опыта, Получат возможность научиться: использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания органических соединений	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения.	<u>Познавательные</u> – передают содержание в развернутом или сжатом виде.	<u>Коммуникативные</u> – умеют понимать точку зрения другого.	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач; адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика.		
26	9	Контрольная работа №3 по	Урок практики		Научатся: устанавливать связь	<u>Регулятивные</u> – понимают	<u>Познавательные</u> –	<u>Коммуникативные</u> –	Объясняют самому		

		теме «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники».	кум		между свойствами соединений и их строением, изучать свойства глюкозы в ходе наблюдения демонстрационного опыта, Получат возможность научиться: использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания органических соединений	причины своего успеха и находят способы выхода из данной ситуации.	передают содержание в сжатом или развернутом виде.	умеют слушать других, принимать другую точку зрения	себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности.		
		Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе – 5 ч.									
27	1	Азотсодержащие соединения: амины. Анилин-представитель ароматических аминов	комбинированный	Строение аминов. Аминогруппа, ее электронное строение. Амины как органические основания, взаимодействие с водой и кислотами.	Научатся: устанавливать связь между свойствами неорганических оснований (аммиака) и аминов, изучать свойства Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства	<u>Регулятивные</u> – определяют цель своей учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее	<u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил.	<u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе.	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий		

				Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), значение в развитии органического синтеза.	на основе их свойств и строения	осуществлен ия.			интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают свою учебную деятельность.		
28	2	Аминокислоты. Белки.	комбинированный	Строение аминокислот, их физические свойства. Изомерия аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов, их строение. Биологическое значение α -аминокислот.	Научатся: устанавливать связь между свойствами и наличием функциональных групп. Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства на основе наличия функциональных групп	<u>Регулятивные</u> – определяют цель своей учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее осуществления.	<u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил.	<u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают		

									свою учебную деятельность.		
29	3	Свойства белков. Л.Р. № 10. Нуклеиновые кислоты	Урок практикум	Свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции. Превращения белков пищи в организме. Успехи в изучении строения и синтезе белков.	Научатся:, описывать состав и, строение и свойства белковых молекул по характерным цветным реакциям, выполнять тестовые задания Получат возможность научиться: характеризовать особые свойства белковой молекулы	<u>Регулятивные</u> – определяют цель своей учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее осуществления.	<u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил.	<u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе.	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают свою учебную деятельность.		
30	4	Идентификация органических соединений. П.Р. №1	Урок практикум	Экспериментальное доказательство наличия определенного органического вещества с помощью качественных реакций.	Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка	<u>Регулятивные</u> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.	<u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил.	<u>Коммуникативные</u> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач; адекватно оценивают результаты		

					химии, делать выводы по результатам эксперимента. Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих				своей учебной деятельности.		
31	5	Контрольная работа №4 по теме «Азотсодержащие органические соединения»	Урок практикум								
		Искусственные и синтетические полимеры – 1 ч. Химия и жизнь – 1ч.									
32		Биотехнология. Химия и здоровье. Ферменты. Витамины. Гормоны. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и	комбинированный	Лекарства, ферменты, витамины. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов, привыканием к ним.	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения.	<u>Познавательные</u> – передают содержание развернутом или сжатом виде.	<u>Коммуникативные</u> – умеют понимать точку зрения другого.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, адекватно оценивают результаты своей учебной		

		пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.							деятельности.		
33		Классификация полимеров. Искусственные и синтетические полимеры. Пластмассы. Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон».	комбинированный	Общая характеристика пластмасс. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Температуры кипения и плавления.	Научатся: устанавливать связь между строением мономера и возможностью образовывать высокомолекулярные соединения; Прогнозировать возможные сферы применения ВМС Получат возможность научиться: использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и применения синтетических полимеров	<u>Регулятивные</u> е- работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства.	Познавательные – передают содержание в сжатом и развернутом виде.	<u>Коммуникативные</u> – умеют понимать точку зрения другого.	Адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют широкий познавательный интерес к способам решения учебных задач.		
34		Итоговая контрольная работа № 5	Урок практикум	Контроль ЗУН по темам	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<u>Регулятивные</u> е- определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств в ее	<u>Познавательные</u> – передают содержание в сжатом или развернутом виде.	<u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению.	Проявляют положительное отношение к урокам химии, к способам решения новых учебных задач,		

						достижения.			понимают причины успеха в своей УД.		
--	--	--	--	--	--	-------------	--	--	--	--	--

11 класс

№		Тема урока	Тип урока	Содержание урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты			Личностные результаты	дата по плану	дата фактически
п/п	п/т					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД			
1	1	Научные методы познания веществ и химических явлений.	Комбинированный.	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.		Планировать пути достижения целей	Ставить вопросы; давать определения понятиям; выявлять взаимосвязи	Учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формулировать и аргументировать своё мнение	Понимание значимости естественных и математических знаний для решения практических задач		
		Тема 1 Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева -4 ч.									
2	1	Строение атома	Комбинированный.	Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности	Научиться представлять строение атома, состоящего из ядра и электронной оболочки; определять понятия «атом», «химический элемент», «изотопы», «атомная электронная оболочка»; характеризовать взаимосвязь между строением	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;	устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и	строить речевые высказывания в устной и письменной форме, аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и		

				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.	атомов химического элемента и положением этого элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева	работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.	представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.		способность и к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки		
3	2	Строение электронных оболочек атомов	Комбинированный.	.Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об	Научиться представлять строение атома, состоящего из ядра и электронной оболочки; определять понятия «атом», «химический элемент», «изотопы», «атомная электронная орбиталь»; характеризовать взаимосвязь между строением атомов химического элемента и положением этого	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои	устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространст	строить речевые высказывания в устной и письменной форме, аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвит		

				орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева	действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.	венно-графическо й или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.		ию и самообразование, самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки		
4	3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Комбинированный.	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	Научиться классифицировать химические элементы по их принадлежности к тому или иному электронному семейству; составлять электронные и электронно-графические формулы атомов s-, p- и d-элементов, определять зависимость между электронной конфигурацией атома и его положением в Периодической системе Д.И. Менделеева	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректиров	классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственнографической или знаково-символиче	строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется		

			<p>смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и груп- пах (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.</p>		<p>ать ошибки самостоятел ьно</p>	<p>ской форме; структурир овать информаци ю.</p>				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

5	4	Контрольная работа №1. По теме «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева»									
		Строение вещества -10 ч.									
6	1	Ионная связь.	Комбинированный	Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.	Конкретизировать понятие «химическая связь». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь». Классифицировать типы хим связи и объяснять их механизмы.	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно	классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;	строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется		

						бно	структурир овать информаци ю.				
7	2	Ковалентная связь.	Комб иниро ванн ый	Единая природа химической связи. Ковалентн ая химическая связь. Электроотрицате льность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность свя зи и полярность молекулы. Обменный и донорно- акцепторный механизмы образования ковалентной связи	Давать характеристики ковалентной связи. Объяснять влияние водородной связи на свойства веществ механизмы образования ковалентной связи. Предсказывать тип хим связи, зная формулу или физ свойства вещества.	формулиров ать цель урока и ставить задачи, необходимы е для ее достижения; планировать свою деятельност ь и прогнозиров ать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимо сти корректиров ать ошибки самостоятел ьно	классифиц ировать, установлив ать причинно- следственн ые связи; создавать модели с выделение м существен ных характерис тик объекта и представле нием их в прстранств еннографи ческой или знаково- символиче ской форме; структурир овать информаци ю.	строить речевые высказыва ния в устной и письменно й форме; аргументир овать свою точку зрения	Понимание единства естественн о-научной картины мира; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществля ется		
8	3	Металлическая связь. Единая природа химических связей.	Комб иниро ванн ый	Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов	Конкретизировать понятие «химическая связь». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь»,	формулироват ь цель урока и ставить задачи, необходимые	классифи цировать, установли вать причинно	строить речевые высказыва ния в устной и	Понимание единства естественн о-научной картины		

				<p>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</p>	<p>«ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь». Классифицировать типы хим связи и объяснять их механизмы. Давать характеристики ковалентной связи. Объяснять механизмы образования ковалентной связи. Предсказывать тип хим связи, зная формулу или физ свойства вещества. Объяснять влияние водородной связи на свойства веществ</p>	<p>для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно</p>	<p>- следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственнографической или знаково-символической форме; структурировать информацию.</p>	<p>письменно в форме; аргументировать свою точку зрения</p>	<p>мира; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется</p>		
9	4	<p>Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки</p>	<p>Комбинированный</p>	<p>Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ</p>	<p>Прогнозировать свойства вещества, исходя из типа кристаллической решетки. Определять тип кристаллической решетки, опираясь на известные физические свойства вещества</p>	<p>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность</p>	<p>классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; создавать</p>	<p>строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку</p>	<p>Понимание единства естественно-научной картины мира; понимание связи между целью</p>		

						и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости и корректировать ошибки самостоятельно	модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию.	зрения	изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется		
10	5	Состав вещества. Причины многообразия веществ. Полимеры. Состав вещества и смесей	Комбинированный	Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические),	Знать понятия: аллотропия, гомология, изомерия; закон постоянства состава вещества; Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по	классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных	строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель		

				их представители и применение.		плану, сверять свои действия с целью и при необходимости и корректировать ошибки самостоятельно	характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию.		осуществляется		
11	6	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.	Комбинированный	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.	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости	классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их	строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется		

						и корректирова ть ошибки самостоятель но	в пространст венногра фической или знаково- символич еской форме; структури ровать информац ию.				
12	7	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.	Комбинированный	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.	Знать понятия: растворы, электролит, неэлектролит. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно	классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственнографической или	строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется		

							знаково-символической форме; структурировать информацию.				
13	8	Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели)	Комбинированный	<p>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.</p>	<p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.</p>	<p>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно</p>	<p>классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структури</p>	<p>строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения</p>	<p>Понимание единства естественно-научной картины мира; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется</p>		

							ровать информац ию.				
14	9	Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества»									
15	10	Практическая работа №1 «Получение, собиранье и распознавание газов».									
		Химические реакции -11 ч.									
16	1	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	Комбинированный	Классификация химических реакций. 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	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки	классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространст	строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественной научной картины мира; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется		

			<p>состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо - и эн- дотермические. Тепловой эффект химической ре- акции и термохимически е уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.</p> <p>Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимы е и нерастворимые вещества.</p>	самостоятель но	фической или знаково- символич еской форме; структури ровать информац ию.				
--	--	--	--	--------------------	--	--	--	--	--

17	2	Реакции ионного обмена.	Комбинированный	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.	Знать понятия: электролитическая диссоциация, электролит, неэлектролит; теорию электролитической диссоциации. Уметь определять заряд иона.	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки	классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-	строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется		

						самостоятельно	фической или знаково-символической форме; структурировать информацию.				
18	3	Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов	Комбинированный	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.	Уметь определять характер среды в водных растворах неорганических соединений.	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно	классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-фической или знаково-символической	строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественной научной картины мира; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется		

							форме; структури ровать информац ию.				
19	4	Окислительно-восстановительные реакции.	Комбинированный	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель	Знать понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Уметь определять окислитель и восстановитель.	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно	классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информац ию.	строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется		

20	5	Электролиз растворов.	Комбинированный	<p>Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия.</p> <p>Практическое применение электролиза.</p> <p>Электролитическое получение алюминия.</p>		<p>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p>	<p>устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.</p>	<p>строить речевые высказывания в устной и письменной форме, аргументировать свою точку зрения</p>	<p>Понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки</p>		
21	6	Электролиз расплавов	Комбинированный	<p>Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный</p>		<p>формулировать цель урока и ставить задачи,</p>	<p>устанавливать причинно-следствен</p>	<p>строить речевые высказывания в устной</p>	<p>Понимание единства естественно-научной</p>		

				<p>ый процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электrolитическое получение алюминия.</p>		<p>необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p>	<p>ные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.</p>	<p>и письменной форме, аргументировать свою точку зрения</p>	<p>картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки</p>		
22	7	Скорость химической реакции	Комбинированный	<p>Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости</p>	<p>Знать понятия: скорость химической реакции, катализ. Уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов.</p>	<p>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать</p>	<p>устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с</p>	<p>строить речевые высказывания в устной и письменной форме, аргументир</p>	<p>Понимание единства естественно-научной картины мира; формирование</p>		

				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.		свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.	выделение м существенных характеристик - стик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.	овать свою точку зрения	ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки			
23	8	Решение задач по теме «Скорость химической реакции»										
24	9	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	Комбинированный	Химическое равновесие. Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые	Знать понятие химического равновесия. Уметь объяснять зависимость положения химического	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения;	устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели	строить речевые высказывания в устной и письменной форме,	Понимание единства естественно-научной картины мира; формирование			

				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.	равновесия от различных факторов	планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.	с выделение м существенных характеристик - стик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.	аргументировать свою точку зрения	ние ответственн ого отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки		
25	10	Контрольная работа №3 по теме «Химические реакции»									
		Вещества и их свойства -8 ч.									
26	1	Металлы	Комбинированный	Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами	Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной	формулировать цель урока и ставить задачи,	устанавливать причинно-следствен	строить речевые высказывания в устной	Понимание единства естественно-научной		

				<p>(хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.</p>	<p>номенклатуре; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; характеризовать общие химические свойства металлов. Знать общие способы получения металлов.</p>	<p>необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p>	<p>ные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.</p>	<p>и письменной форме, аргументировать свою точку зрения</p>	<p>картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки</p>		
27	2	<p>Неметаллы и их свойства. Благородные газы. Общая характеристика</p>	<p>Комбинированный</p>	<p>Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее</p>	<p>Знать понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p>	<p>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее</p>	<p>устанавливать причинно-следственные связи; создавать</p>	<p>строить речевые высказывания в устной и письменной</p>	<p>Понимание единства естественно-научной картины мира;</p>		

		галогенов.		типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).	Уметь характеризовать химические свойства неметаллов.	достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.	модели с выделение м существенных характеристик - стик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.	форме, аргументировать свою точку зрения	формирование ответственности отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки		
28	3	Кислоты.	Комбинированный	Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами	Знать важнейшие вещества: серную, соляную, азотную, уксусную кислоты. Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность	устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделение м	строить речевые высказывания в устной и письменной форме, аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного		

				металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.	принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.	и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.	существенных характеристик - стик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.	зрения	отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки		
29	4	Основания.	Комбинированный	Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение	Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;	устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик -	строить речевые высказывания в устной и письменной форме, аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и		

				нерастворимых оснований.	эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.	работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.	стик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.		способность и к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки		
30	5	Соли.	Комбинированный	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	Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с	устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в	строить речевые высказывания в устной и письменной форме, аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию		

				<p>кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).</p>	веществ.	целью и при необходимости и корректировать ошибки самостоятельно.	пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.		и самообразованию, самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки		
31	6	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	Комбинированный	<p>Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности</p>	<p>Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших</p>	<p>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои</p>	<p>устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представл</p>	<p>строить речевые высказывания в устной и письменной форме, аргументировать свою точку зрения</p>	<p>Понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвит</p>		

				генетического ряда органической химии.	неорганических веществ.	действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.	ением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.		ию и самообразованию, самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки		
32	7	Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».	Урок применения знаний		Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости	устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графическ	строить речевые высказывания в устной и письменной форме, аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию,		

						и корректировать ошибки самостоятельно.	ой или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.		самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки		
33	8	Контрольная работа №4 по теме «Вещества и их свойства»									
		Химия и современное общество -1 ч.									
34	1	Химия в технология. Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.	комбинированный	Химия в повседневной жизни. Моющие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. Промышленное	Знать правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Знать химическое получение серной кислоты, аммиака, метанола.	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану,	устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделенными характеристиками	строить речевые высказывания в устной и письменной форме, аргументировать свою точку зрения	Понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к		

				<p>получение химических веществ на примере производства серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия..</p>		<p>сверять свои действия с целью и при необходимости и корректировать ошибки самостоятельно.</p>	<p>стик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста.</p>		<p>саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в устной и письменной форме; умений, навыков самоконтроля и самооценки</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--

Контрольная работа №1.

«Теория строения и классификация органических соединений».

Вариант – I

A1. К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится:

- 1) циклогексан 2) бензол 3) гексан 4) гексин

A2. Валентный угол в алканах составляет:

- 1) 180° 2) $109^\circ 28'$ 3) 120° 4) 90°

A3. В молекуле пропина число всех δ - и всех π -связей равно соответственно:

- 1) 2 и 2 2) 5 и 8 3) 6 и 2 4) 8 и 2

A4. Гомологами *не являются*:

- 1) циклопентан и циклогексан 2) бутен и пентен 3) этан и гексан 4) циклопропан и пропан

A5. Изомерами *не являются*:

- 1) циклобутан и 2-метилпропан 2) пентен-1 и метилциклобутан
3) бутadiен-1,3 и бутин-1 4) гексан и 2,3-диметилбутан

A6. Алкенам характерна: 1) sp^3 -гибридизация 2) sp^2 -гибридизация 3) sp -гибридизация

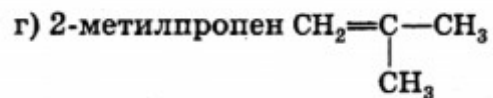
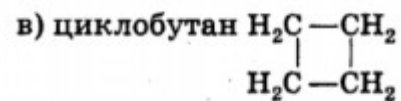
A7. Функциональную группу OH имеют: 1) спирты 2) кислоты 3) алканы 4) эфиры

A8. $CH_3-CH_2-CH_3$ называется: 1) пропан 2) пропановая кислота 3) бензол 4) метанол

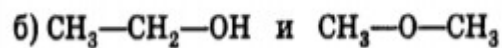
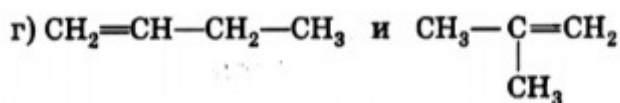
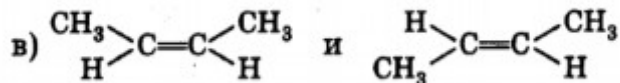
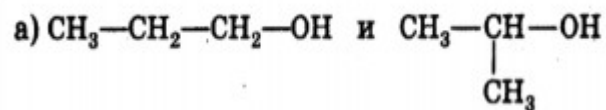
V1. Какое вещество не является изомером бутена-1 $CH_2=CH-CH_2-CH_3$?

а) Бутан $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

б) бутен-2 $CH_3-CH=CH-CH_3$



В2. Примером изомерии положения функциональной группы является пара веществ:



В3. Установите соответствие

Тип изомерии	Пара изомеров
1. Межклассовая;	а) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ и $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
2. Углеродного скелета	б) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$ и $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
3. Положения кратной связи;	в) $\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ и $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
4. Положения функциональной группы	г) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$ и $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$

С1. Составьте все возможные изомеры к пентану.

Контрольная работа №1.

«Теория строения и классификация органических соединений».

Вариант – II

A1. К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится:

- 1) циклопентан 2) уксусная кислота 3) пентаналь 4) бутанол

A2. В молекуле этина число всех δ - и всех π -связей равно соответственно:

- 1) 2 и 2 2) 6 и 2 3) 3 и 2 4) 8 и 2

A3. Гомологами *не являются*:

- 1) циклопентан и циклогексан 2) бутен и пентен 3) гептан и пропан 4) циклоэтан и гексан

A4. Изомерами *являются*:

- 1) циклобутан и циклопропан 2) пентен и бутен

- 3) бутадиен-1,3 и бутин-1 4) гексан и бутан

A5 Алкинам характерна: 1) sp^3 -гибридизация 2) sp^2 -гибридизация 3) sp -гибридизация

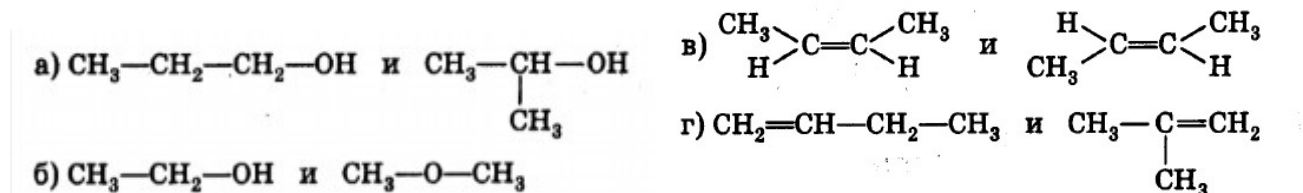
A6. Функциональную группу СОН имеют: 1) спирты 2) кислоты 3) альдегиды 4) эфиры

A7 $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ называется: 1) бутан 2) пропан 3) бензол 4) метанол

V1. Какое вещество не является гомологом бутена-2: $CH_3-CH=CH-CH_3$?

а) пропен $CH_2=CH-CH_3$	б) пентен-1 $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$
в) $CH_3-CH=CH-CH_3$	г) этен $CH_2=CH_2$

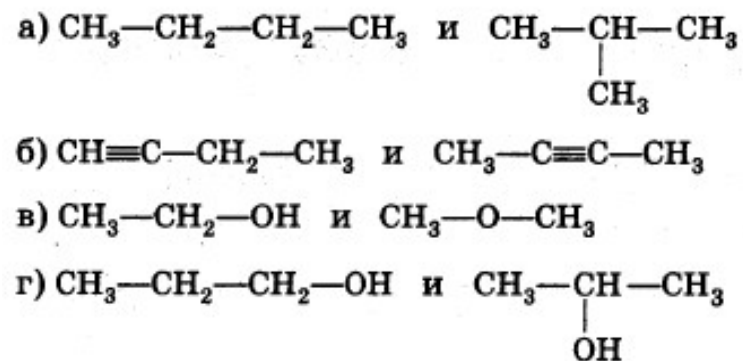
V2. Примером изомерии углеродного скелета является пара веществ:



V3. Соотнесите

Тип изомерии	Пара изомеров
--------------	---------------

- 1) Межклассовая;
- 2) Углеродного скелета
- 3) Положения кратной связи;
- 4) Положения функциональной группы



С1. Составьте все возможные изомеры к гексану.

Контрольная работа №2
Углеводороды и их природные источники

I вариант

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (3 балла). Общая формула алканов:

- А. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ В. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
Б. C_nH_{2n} Г. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

2. (3 балла). Название углеводорода, формула которого $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$, по систематической номенклатуре:

- А. Бутин-2 В. Бутан
Б. Бутен-1 Г. Бутин-1

3. (3 балла). Вещества, формулы которых C_6H_6 и C_2H_2 , являются:

- А. Гомологами В. Одним и тем же веществом
Б. Изомерами Г. Веществами разных классов

4. (3 балла). Последующим гомологом пропена является:

- А. Бутан В. Этен
Б. Бутен-1 Г. Бутин-1

5. (3 балла). Химическая связь между атомами углерода в молекуле этена:

- А. Одинарная В. Двойная
Б. Полуторная Г. Тройная

6. (3 балла). Вещество, для которого характерна реакция полимеризации:

- А. Ацетилен В. Пропан
Б. Метан Г. Бутадиен-1,3

7. (3 балла). Продукт реакции этена с водородом:

- А. Этан В. Полиэтилен
Б. Этилен Г. Ацетилен

8. (3 балла). Вещество X в цепочке превращений



является:

- А. Этан В. Хлорметан
Б. Ацетилен Г. Этилен

9. (3 балла). Фракция продуктов нефтеперегонки с наименьшей температурой кипения:

- А. Лигроин В. Бензин
Б. Керосин Г. Дизельное топливо

10. (3 балла). Природный газ – это смесь:

- А. Предельных углеводородов и неорганических газов
Б. Непредельных углеводородов и неорганических газов
В. Ароматических углеводородов
Г. Предельных и непредельных углеводородов

Часть Б. Задания со свободным ответом

11. (7 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. (7 баллов). Для вещества, формула которого $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_3$,



напишите формулу одного изомера и одного гомолога. Назовите все вещества.

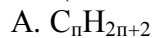
13. (6 баллов). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: этан $\xrightarrow{1}$ этилен $\xrightarrow{2}$ полиэтилен.

Контрольная работа №2 Углеводороды и их природные источники

II вариант

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (3 балла). Общая формула алкенов:



2. (3 балла). Углеводород состава C_6H_6 относится к классу:

A. Алканов

В. Алкинов

Б. Алкенов

Г. Аренов

3. (3 балла). Вещества, формулы которых $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ и $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$, являются:

A. Гомологами

В. Одним и тем же веществом

Б. Изомерами

Г. Веществами разных классов

4. (3 балла). Название углеводорода, формула которого $\text{CH}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$:

A. Пропин

В. Бутен-2

Б. Бутин-2

Г. Бутин-1

5. (3 балла). Химическая связь между атомами углерода в молекуле этилена:

A. Одинарная

В. Полуторная

Б. Двойная

Г. Тройная

6. (3 балла). Вещество, для которого неосуществима реакция замещения:

A. Метан

В. Бензол

Б. Этан

Г. Этен

7. (3 балла). Формулы веществ, вступающих в реакцию друг с другом:

А. C_2H_6 и O_2

В. CH_4 и HCl

Б. C_2H_4 и CH_4

Г. C_3H_8 и H_2

8. (3 балла). Вещество X в цепочке превращений



является:

А. 1,2-Дихлорэтан

В. 2-Хлорпропан

Б. 2,2-Дихлорпропан

Г. 1-Хлорпропан

9. (3 балла). Природный источник углеводородов, основным компонентом которого является метан:

А. Нефть

В. Попутный нефтяной газ

Б. Природный газ

Г. Каменный уголь

10. (3 балла). Сырье для получения синтетического каучука:

А. Картофель

Б. Млечный сок дерева гевеи

В. Продукты переработки нефти

Г. Продукты переработки каменного угля

Часть Б. Задания со свободным ответом

11. (7 баллов). В лаборатории для определения качества бензина в исследуемый образец помещают кусочек металлического натрия. С какой целью это делается и какие примеси в бензине обнаруживают этим способом?

12. (7 баллов). Для вещества, формула которого $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$,

напишите формулу одного изомера и одного гомолога. Назовите все вещества.

13. (6 баллов). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: карбид кальция $\xrightarrow{1}$ ацетилен $\xrightarrow{2}$ бензол.

Контрольная работа №2
Углеводороды и их природные источники

III вариант

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (3 балла). Общая формула алкинов:



2. (3 балла). Название углеводорода, формула которого $CH_3---CH---CH_3$,



по систематической номенклатуре:

A. Пропан

В. Бутан

Б. 2-Метилпропан

Г. 2-Метилбутан

3. (3 балла). Метан и ацетилен являются:

A. Гомологами

В. Одним и тем же веществом

Б. Изомерами

Г. Веществами разных классов

4. (3 балла). Ацетилен отличается от этилена:

A. Качественным составом молекул

В. Продуктами полного сгорания

Б. Характерным типом химических реакций

Г. Количественным составом молекул

5. (3 балла). Химическая связь между атомами углерода в молекуле этана:

A. Одинарная

В. Двойная

Б. Полуторная

Г. Тройная

6. (3 балла). Вещество, для которого нехарактерны реакции присоединения:

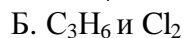
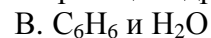
A. Этилен

В. Этан

Б. Ацетилен

Г. Пропен

7. (3 балла). Формулы веществ, вступающих в реакцию друг с другом:



8. (3 балла). Вещество, из которого в лаборатории можно получить этилен:

A. Этан

В. Метан

Б. Этанол

Г. Метанол

9. (3 балла). Процесс расщепления молекул углеводородов с большим числом атомов углерода:

А. Гидрирование

В. Крекинг

Б. Ректификация

Г. Риформинг

10. (3 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. (7 баллов). Опишите, какие негативные экологические последствия могут быть связаны с транспортировкой и переработкой нефти?

12. (7 баллов). Для вещества, формула которого $\text{CH}_3\text{---}\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}\text{H---CH}_2\text{---CH}_3$,

напишите формулу одного изомера и одного гомолога. Назовите все вещества.

13. (6 баллов). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: этанол $\xrightarrow{1}$ этилен $\xrightarrow{2}$ полиэтилен \longrightarrow

Контрольная работа №2 Углеводороды и их природные источники

IV вариант

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (3 балла). Класс веществ, соответствующих общей формуле $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$:

- А. Алканы
Б. Алкены

- В. Арены
Г. Алкины

2. (3 балла). Гомологом вещества бутен-1 является:

- А. Бутан
Б. Пропен

- В. Бутен-2
Г. Бутадиен-1,3

3. (3 балла). Название углеводорода, формула которого $\text{CH}_3\text{---}\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}\text{H---CH}_2\text{---C---CH}$, по

систематической номенклатуре:

- А. 2-Метилпентин-4
Б. 4-Метилпентин-1

- В. 2-Метилбутин-1
Г. 2-Метилпентан

4. (3 балла). Вещества, являющиеся изомерами:

- А. Пропан, бутан, 2-метилпропан
Б. Бензол, метилбензол, ацетилен

- В. Этин, пропин, пропадиен
Г. Бутен-1, 2-метилпропен, метилциклопропан

5. (3 балла). Суффикс радикала:

- А. -ан
Б. -ил

- В. -ен
Г. -ин

6. (3 балла). Вещество, не вступающее в реакцию полимеризации:

- А. Пропен
Б. Этен

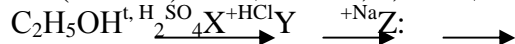
- В. 2,2-Диметилбутан
Г. Бутадиен-1,3

7. (3 балла). Вещество, для которого нехарактерна реакция замещения:

- А. Ацетилен
Б. Этилен

- В. Этан
Г. Циклогексан

8. (3 балла). Вещества X, Y, Z в цепочке превращений



- А. Этен, дихлорэтан, этиленгликоль
Б. Этен, хлорэтан, бутан

- В. Диэтиловый эфир, хлорэтан, бутан
Г. Углекислый газ, угольная кислота, карбонат натрия

9. (3 балла). Продукт взаимодействия 2-хлорпропана с водным раствором гидроксида калия:

- А. Пропен
Б. Пропанол-1

- В. Пропанол-2
Г. Пропанон

10. (3 балла). Число различных углеводородов, которые могут образоваться при действии металлического натрия на смесь бромэтана и 2-бромпропана в определенных условиях:

- А. 2
- Б. 3
- В. 4
- Г. 5

Часть Б. Задания со свободным ответом

11. (6 баллов). Предложите не менее трех способов, при помощи которых можно отличить в лаборатории этилен от этана. Напишите возможные уравнения реакций.

12. (10 баллов). Составьте уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: $C_4H_{10} \xrightarrow{t, AlCl_3}$
 $X \xrightarrow{+Cl_2} Y \xrightarrow{+KOH(спирт)} Z$.
Назовите все вещества.

13. (4 балла). Алкен массой 4,2 г способен присоединить 12 г брома. Установите молекулярную формулу алкена.

Контрольная работа №3 Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники Вариант 1.

Часть А.

А 1. Вещество соответствующее общей формуле $C_n(H_2O)_m$ относится к классу

- а) альдегидов, б) углеводов, в) спиртов г) карбоновых кислот

А 2. Вещество, являющееся изомером пропаналя

- а) пропанон, б) пропанол в) пропановая кислота г) метилацетат

А 3. Метанол взаимодействует с веществом

- а) вода, б) гидроксид натрия в) бромоводород, г) оксид кальция.

А 4. Гидроксид натрия взаимодействует с

- а) этанола б) глицерина в) фенола г) метанола

А 5. Реакция «серебряного зеркала» характерна для вещества

а) уксусная кислота, б) метилформиат в) этанол г) метаналь.

А 6. В схеме превращений $C_2H_2 \rightarrow x \rightarrow CH_3COOH$, веществом x является

а) этанол б) этаналь в) хлорэтан, г) 1,2 дихлорэтан.

А 7. Формула реактива для распознавания многоатомных спиртов

а) $Cu(OH)_2$, б) Ag_2O (аммиач. р-р), в) CuO , г) р-р $KMnO_4$

А 8. При действии этанола на пропановую кислоту происходит реакция:

а) окисления, б) присоединения в) нейтрализации, г) этерификации.

А 9. Масса спирта, полученного при каталитическом гидрировании 55 г этаналь

а) 55,6 г б) 115 г в) 57,5 г г) 67,3 г

А 10. Фенол не взаимодействует с веществом, формула которого:

А) CO_2 ; Б) Na ; В) Br_2 ; Г) $NaOH$

Часть Б.

Б 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического

вещества и классом, к которому оно относится:

А) 3-метилбутаналь 1) альдегиды

Б) метилэтилат 2) карбоновые кислоты

В) глицерин 3) простые эфиры

4) многоатомные спирт

Б 2. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать уксусная кислота:

а) оксид магния, б) оксид углерода (IV), в) карбонат магния,

г) серебро, д) бромоводород, е) гидроксид меди (II)

Б 3. И для этилена, и для бензола характерны

1) реакция гидрирования

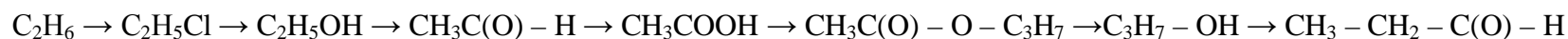
2) наличие только π -связей в молекулах

- 3) sp^2 -гибридизация атомов углерода в молекулах
- 4) высокая растворимость в воде
- 5) взаимодействие с аммиачным раствором оксида серебра (I)
- б) горение на воздухе

Б 4. Вычислите массу металлического серебра, полученного при окислении 600 г 40% раствора метаноля аммиачным раствором оксида серебра

Часть С.

С 1. Составьте уравнения реакций по приведеной схеме и укажите условия их осуществления.



С 2. Молекулярная формула органического вещества, с массовой долей углерода 51,89%, водорода 9,73% и хлора 38,38%, относительная плотность его паров по воздуху 3,19.

Контрольная работа №3 по теме:
«Кислородосодержащие органические соединения»
Вариант 2

Часть А.

А 1. Вещество соответствующее общей формуле $RCOOH$ относится к классу

- а) альдегидов, б) углеводов, в) спиртов г) карбоновых кислот

А 2. Вещество, являющееся изомером пропанола-1

- а) пропанон, б) пропаналь, в) пропановая кислота г) пропанол-2

А 3. Между собой могут взаимодействовать:

- а) глицерин и сульфат меди (II), в) фенол и гидроксид меди (II),
- б) фенол и азотная кислота г) метанол и углекислый газ.

А 4. Раствор ярко-синего цвета образуется при взаимодействии гидроксида меди (II) с:

- а) глицерином, б) этанолом, в) фенолом г) бутанолом

А 5. При гидрировании этаноля образуется:

а) ацетилен, б) этанол, в) этиленгликоль, г) уксусная кислота

А 6. В схеме превращений $C_2H_5Cl \rightarrow x \rightarrow CH_3COH$, веществом x является

а) этанол б) этаналь в) хлорэтан, г) 1,2 дихлорэтан.

А 7. С каким веществом при нагревании голубой осадок гидроксида меди (II)

переходит в осадок оранжевого цвета

а) уксусной кислотой, б) метилформиатом в) этанолом, г) метаналем.

А 8. Формальдегид в присутствии катализатора реагирует с фенолом по типу реакции:

а) полимеризации, б) поликонденсации в) изомеризации, г) этерификации.

А 9 Образование ярко окрашенного сине-фиолетового комплексного соединения с хлоридом железа (III) является качественной реакцией на:

а) альдегиды б) фенол в) одноатомные предельные спирты г) карбоновые

А 10. Масса этанола, полученного при омылении 39,6 г этилацетата:

а) 41,4 г б) 21,1 г в) 20,7 г г) 42,2 г

Часть Б.

Б 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического

вещества и классом, к которому оно относится

А) 2-метилпропановая кислота 1) одноатомные спирты

Б) этиленгликоль 2) многоатомные спирты

В) этилформиат 3) карбоновые кислоты

4) сложные эфиры

Б 2. Метаналь вступает во взаимодействие:

а) с хлороводородом б) с водородом в) с гидроксидом меди (II),

г) с оксидом меди (II), д) с кислородом, е) с алюминием

Б 3. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать уксусная кислота:

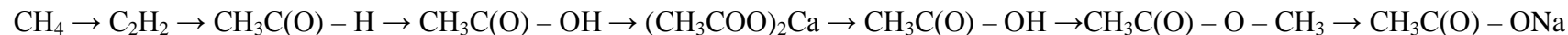
а) оксид магния, б) оксид углерода (IV), в) карбонат магния,

г) серебро, д) бромоводород, е) гидроксид меди (II)

Б 4. Рассчитайте массу кислоты, полученной при нагревании 55 г 40% раствора пропаналя с избытком гидроксида меди (II).

Часть С.

С 1. Составьте уравнения реакций по приведеной схеме и укажите условия их осуществления.



С 2. Рассчитайте массу сложного эфира, полученного при взаимодействии 46 г 50% раствора муравьиной кислоты и этилового спирта, если выход продукта реакции составляет 80% от теоретически возможного.

Контрольная работа №4 по теме «Азотсодержащие органические соединения»

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (2 балла). В состав аминокислот входят функциональные группы:

А. $-\text{NH}_2$ и $-\text{COH}$. В. $-\text{NO}_2$ и $-\text{COOH}$.

Б. $-\text{NH}_2$ и $-\text{COOH}$. Г. $>\text{NH}$ и $-\text{COOH}$.

2 (2 балла). Название вещества $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{NH}_2$:

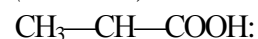
А. 1-Амино-2-метилбутан.

В. Бутиламин.

Б. 2-Метил-1-аминобутан.

Г. Изобутиламин.

3 (2 балла). Число возможных структурных изомеров для вещества, формула которого



А. 1.

Б. 2.

В. 3.

Г. 4.

4 (2 балла). Окраска лакмуса в растворе вещества, формула которого $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$:

А. Красная. Б. Синяя. В. Фиолетовая.

5 (2 балла). Вещество, вступающее в реакцию с метиламином:

А. Гидроксид натрия.

В.

Оксид

магния.

Б. Магний.

Г. Хлороводород.

6 (2 балла). Химическая связь, образующая первичную структуру белка:

А. Водородная.

В. Пептидная.

Б. Ионная.

Г. Ковалентная неполярная.

- 7 (2 балла). Основные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:
 А. H_2O . Б. $\text{CH}_3\text{—NH}_2$. В. $\text{C}_2\text{H}_5\text{—NH}_2$. Г. $\text{C}_3\text{H}_7\text{—NH}_2$.
- 8 (2 балла). Признак реакции взаимодействия анилина с бромной водой:
 А. Выделение газа.
 Б. Выделение тепла и света.
 В. Образование осадка.
- 9 (2 балла). Число различных дипептидов, которые можно получить из глицина и аланина:
 А 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.
- 10 (2 балла). Для аминов характерны свойства:
 А. Кислот.
 Б., Оснований.
 В. Амфотерных соединений.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (5 баллов). Для вещества, формула которого $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—NH}_2$, составьте структурные формулы двух изомеров и двух гомологов. Дайте названия всех веществ.
- 12 (6 баллов). С какими из перечисленных веществ: гидроксид натрия, вода, этанол — вступает в реакцию аминокислота? Ответ подтвердите, написав возможные уравнения реакций.
- 13 (8 баллов). Составьте схему получения анилина из гексана. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакций и формулы, необходимых для этого веществ.
- 14 (8 баллов). В органическом веществе массовые доли углерода, водорода, кислорода и азота соответственно равны: 32,0, 6,66, 42,67, 18,67%. Выведите молекулярную формулу вещества. К какому классу соединений относится данное вещество?

Контрольная работа по химии №4
Азотсодержащие органические соединения

Вариант 2.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (2 балла). Амины — это органические производные:
 А. Аммиака. В. Воды.
 Б. Азотной кислоты. Г. Метана.
- 2 (2 балла). Название вещества, формула которого $\text{CH}_3\text{—}\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}\text{—CH}_2\text{—COOH}$:
- А. 2-Аминобутановая кислота. В. α -Аминомасляная кислота.
 Б. 4-Аминобутановая кислота. Г. β -Аминомасляная кислота.
- 3 (2 балла). Число возможных структурных изомерных веществ состава $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$:
 А. 2. Б. 3. В. 4. Г. 5.

4 (2 балла). Окраска лакмуса в растворе вещества, формула которого $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{COOH:} \\ | \quad | \\ \text{NH}_2 \quad \text{NH}_2 \end{array}$

А. Красная. Б. Синяя. В. Фиолетовая.

5 (2 балла). Вещество, вступающее в реакцию с аминокислотой:

А. Аланин. В. Хлороводород.
Б. Бензол. Г. Углекислый газ.

6 (2 балла). Последовательность чередования аминокислотных звеньев в полипептидной цепи является структурой белка:

А. Первичной. В. Третичной.
Б. Вторичной. Г. Четвертичной.

7 (2 балла). Наиболее сильным основанием является вещество, формула которого:

А. NH_3 . В. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$.
Б. CH_3-NH_2 . Г. $\text{C}_3\text{H}_7-\text{NH}_2$.

8 (2 балла). Признак ксантопротеиновой реакции распознавания белков:

А. Запах жженных перьев.
Б. Желтое окрашивание.
В. Фиолетовое окрашивание.

9 (2 балла). Продуктами горения аминов являются вещества, формулы которых:

А. CO_2 , H_2O , NO . В. CO_2 , H_2 , N_2 .
Б. CO_2 , H_2O , NO_2 . Г. CO_2 , H_2O , N_2 .

10 (2 балла). Для аминокислот характерны свойства:

А. Кислот.
Б. Оснований.
В. Амфотерных соединений.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (5 баллов). Составьте структурные формулы двух изомеров и двух гомологов для вещества, формула которого $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$. Дайте названия всех веществ.

12 (6 баллов). С какими из перечисленных веществ: гидроксид калия, кислород, хлороводород — вступает в реакцию этиламин? Ответ подтвердите, написав возможные уравнения реакций.

13 (8 баллов). Составьте схему получения аминокислоты из этанола. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакций и формулы, необходимых для этого веществ.

14 (8 баллов). В органическом веществе массовые доли углерода, водорода и азота соответственно равны 53,33%, 15,56%, 31,11%. Выведите молекулярную формулу вещества. К какому классу соединений относится данное вещество?

Контрольная работа по химии №4 Азотсодержащие органические соединения

Вариант 3.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (2 балла). В состав белков входят:
А. α -Аминокислоты. В. β -Аминокислоты. Б. δ -Аминокислоты. Г. ϵ -Аминокислоты.
- 2 (2 балла). Название вещества, формула которого $\text{CH}_3\text{—NH—CH}_2\text{—CH}_3$:
А. Диметиламин. В. Метилэтиламин.
Б. Диэтиламин. Г. Пропиламин.
- 3 (2 балла). Число возможных структурных изомеров для вещества, формула которого $\text{CH}_3\text{—}\underset{\text{NH}_2}{\text{C}}\text{—CH}_2\text{—COOH}$:
А. 3. Б. 4. В. 5. Г. 6.
- 4 (2 балла). Окраска лакмуса в растворе вещества, формула которого $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$:
А. Красная. Б. Синяя. В. Фиолетовая.
- 5 (2 балла). Вещество, не вступающее в реакцию с этиламином:
А. Гидроксид натрия. В. Серная кислота.
Б. Кислород. Г. Хлороводород.
- 6 (2 балла). Химическая связь, образующая вторичную структуру белка:
А. Водородная.
Б. Ионная.
В. Пептидная.
Г. Ковалентная неполярная.
- 7 (2 балла). Основные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:
А. $\text{CH}_3\text{—NH}_2$. В. $\text{C}_3\text{H}_7\text{—NH}_2$.
Б. $\text{C}_2\text{H}_5\text{—NH}_2$. Г. $\text{C}_4\text{H}_9\text{—NH}_2$.
- 8 (2 балла). Продукт реакции взаимодействия анилина с хлороводородом относится к классу соединений:
А. Кислот. В. Солей.
Б. Оснований. Г. Сложных эфиров.
- 9 (2 балла). Автор полипептидной теории строения белков:
А. Й. Берцелиус. В. А. Кекуле.
Б. Н. Бор. Г. Э. Фишер.
- 10 (2 балла). Реакция, характерная для белков:
А. Гидратации. В. Гидролиза.
Б. Гидрирования. Г. Дегидрирования.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (5 баллов). Для вещества, формула которого $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—NH}_2$, составьте структурные формулы двух изомеров и двух гомологов. Дайте названия всех веществ.
- 12 (6 баллов). Предложите не менее двух лабораторных способов разделения газовой смеси, состоящей из метана и метиламина. Ответ подтвердите, написав возможные уравнения реакций.
- 13 (8 баллов). Составьте схему получения этиламина из метана. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакций и формулы необходимых для этого веществ.

Контрольная работа по химии №4
Азотсодержащие органические соединения

Вариант 4.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (2 балла). Общая формула первичных аминов:
- А. $R-NH_2$. В. R_1-NH-R_2 .
 Б. R_1-N-R_2 Г. $R-NO_2$
- 2 (2 балла). Название вещества, формула которого
- А. 2-Метилпропановая кислота.
 Б. 2-Амино-2-метилпропановая кислота.
 В. α -Аминомасляная кислота.
 Г. α -Аминопропионовая кислота.
3. (2 балла). Число возможных структурных изомерных веществ состава C_2H_7N :
- А. 2. Б. 3. В. 4. Г. 5.
4. (2 балла). Окраска лакмуса в растворе вещества, формула которого
- $$HOOC-CH_2-\underset{\substack{| \\ NH_2}}{CH}-COOH:$$
- А. Красная. Б. Синяя. В. Фиолетовая.
5. (2 балла). Вещество, не вступающее в реакцию с α -аминопропионовой кислотой:
- А. Глицин. В. Вода.
 Б. Гидроксид натрия. Г. Хлороводород.
- 6 (2 балла). Цилиндрическая конфигурация полипептидной цепи белка является структурой:
- А. Первичной. В. Третичной.
 Б. Вторичной. Г. Четвертичной.
- 7 (2 балла). Из перечисленных веществ самым слабым основанием является:
- А. NH_3 . Б. CH_3-NH_2 . В. $C_6H_5-NH_2$. Г. $C_2H_5-NH_2$.
- 8 (2 балла). Признак биуретовой реакции распознавания белков:
- А. Запах жженных перьев.
 Б. Желтое окрашивание.
 В. Фиолетовое окрашивание.
- 9 (2 балла). Ученый, установивший наличие пептидных связей в молекуле белка:
- А. А. Данилевский. В. К. Кирхгофф.
 Б. Н. Зинин. Г. Н. Клеман.
- 10 (2 балла). Белки обладают свойствами:

А. Кислот. Б. Оснований. В. Амфотерных соединений.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (5 баллов). Для вещества, формула которого $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—NH}_2$, составьте структурные формулы двух изомеров и двух гомологов. Дайте названия всех веществ.
- 12 (6 баллов). С какими из перечисленных веществ: гидроксид калия, вода, этанол — вступает в реакцию аланин? Ответ подтвердите, написав возможные уравнения реакций.
- 13 (8 баллов). Составьте схему получения анилина из карбида кальция. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакций и формулы необходимых для этого веществ.
- 14 (8 баллов). При взаимодействии 89 г α -аминопропионовой кислоты с избытком гидроксида натрия получили 100 г соли. Рассчитайте массовую долю выхода соли.

**Итоговая контрольная работа №5 по органической химии
I вариант**

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (3 балла). Общая формула алканов:

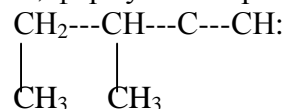
А. C_nH_{2n}

Б. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

В. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

Г. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

2. (3 балла). Название вещества, формула которого



А. Гексин-1

Б. 3-Метилпентин-1

В. 2,3-Диметилбутин-1

Г. 3-Метилпентин-4

3. (3 балла). Вещество, в котором отсутствует связь:

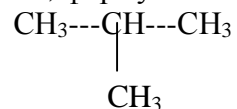
А. Гексин

Б. 2-Метилпропен

В. Пропанол-1

Г. 2-Метилпентен-1

4. (3 балла). Изомером вещества, формула которого



является:

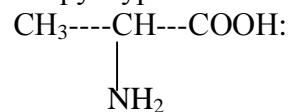
А. Бутан

В. 3-Метилпропан

Б. 2-Метилбутан

Г. Пентан

5. (3 балла). Число возможных структурных изомеров для вещества, формула которого



А. 1

В. 3

Б. 2

Г. 4

6. (3 балла). Вещество, для которого возможно реакция дегидратации:

А. Бутадиен-1,3

В. Этанол

Б. Этаналь

Г. Хлорэтан

7. (3 балла). Окраска смеси глюкозы с гидроксидом меди (II) при нагревании:

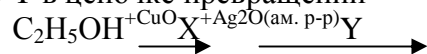
А. Голубая

В. Красная

Б. Синяя

Г. Фиолетовая

8. (3 балла). Вещество Y в цепочке превращений



относится к классу:

А. Алкенов

В. Карбоновых кислот

Б. Альдегидов

Г. Спиртов

9. (3 балла). Формула реактива для распознавания глицерина:

А. Ag_2O (ам. р-р)

В. I_2 (спирт. р-р)

Б. FeCl_3 (р-р)

Г. $\text{Cu}(\text{OH})_2$

10. (3 балла). Кислота, на нейтрализацию 32г которой расходуется 0,5 моль гидроксида калия:

А. Масляная

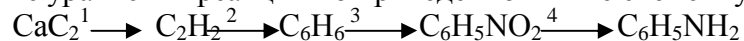
В. Пропионовая

Б. Муравьиная

Г. Уксусная

Часть Б. Задания со свободным ответом

11. (10 баллов). Составьте уравнения реакций по приведенной ниже схеме и укажите условия их осуществления:



Дайте названия каждого вещества.

12. (4 балла). Какую пластмассу называют целлулоидом? Как и из чего ее получают? Укажите недостаток этого полимера. Перечислите области применения целлулоида.
13. (6 баллов). Составьте схему получения этанола из крахмала. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакций и формулы необходимых для этого веществ.

**Итоговая контрольная работа №5 по органической химии
II вариант**

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (3 балла). Общая формула алкенов:

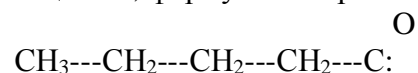
A. C_nH_{2n}

Б. C_nH_{2n+2}

В. C_nH_{2n-2}

Г. C_nH_{2n-6}

2. (3 балла). Название вещества, формула которого



Н

A. Пентановая кислота

Б. Пентанол

В. Пентаналь

Г. Пентен-1

3. (3 балла). Вещество, в молекуле которого имеется π -связь:

A. Этан

Б. Этин

В. Метан

Г. Пропан

4. (3 балла). Вид изомерии, характерный для алканов:

A. Положения функциональной группы

Б. Положения кратной связи

В. Углеродного скелета

Г. Межклассовая

5. (3 балла). Предыдущим гомологом бутина-1 является:

A. Бутин-2

Б. Пентин-1

В. Пентин-2

Г. Пропин

6. (3 балла). Вещество, для которого характерна реакция полимеризации:

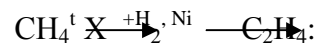
А. Бутадиен-1,3

В. Бензол

Б. Бутан

Г. Бутанол-1

7. (3 балла). Формула вещества X в цепочке превращений



А. CO₂

В. C₃H₈

Б. C₂H₂

Г. C₂H₆

8. (3 балла). Окраска смеси белка с гидроксидом меди (II) при нагревании:

А. Голубая

В. Красная

Б. Синяя

Г. Фиолетовая

9. (3 балла). Реактив для распознавания альдегидов:

А. Лакмус

В. Спиртовой раствор иода

Б. Раствор хлорида железа (III)

Г. Гидроксид меди (II)

10. (3 балла). Углеводород, 13г которого способны присоединить 1моль брома:

А. Ацетилен

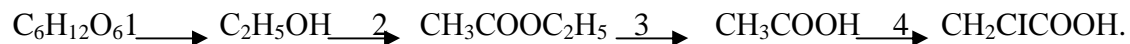
В. Бутен-2

Б. Бутадиен-1,3

Г. Пропин

Часть Б. Задания со свободным ответом

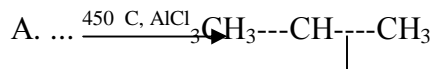
11. (10 баллов). Составьте уравнения реакций по схеме:

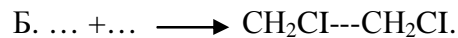


Укажите условия их осуществления. Дайте названия каждого вещества.

12. (4 балла). Почему при повышении температуры в организме человека свыше 39⁰С ферменты перестают «работать»? Что с ними при этом происходит?

13. (6 баллов). Восстановите левые части уравнений:





Укажите типы реакций.

11 класс

Контрольная работа №1 теме «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева»

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

(2 балла). Электроны были открыты:

. . В. Дж. Томсоном. .

(2 балла). Порядковый номер элемента в Периодической системе определяется:

А. Зарядом ядра атома. Б. Числом электронов в наружном слое атома.

В. Числом электронных слоёв в атоме. Г. Числом нейтронов в атоме.

(2 балла). Общий запас энергии электронов в атоме характеризует:

А. Главное квантовое число.

Б. Магнитное квантовое число.

В. Орбитальное квантовое число.

Г. Спиновое квантовое число. (2 балла).

Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего энергетического уровня:

А. В и Si.

Б. S и Se

. В. К и Ca.

Г. Cr и Fe. (2 балла)

. s – Элементом является:

А. Барий. Б. Америций. В. Криптон. Г. Рутению. (2 балла).

Электронная конфигурация ... 3d⁶4s² соответствует элементу: А. Аргону. Б. Железу. В. Криптон. Г. Рутению. (2 балла).

Амфотерным гидроксидом является вещество, формула которого:

А. Be(OH)₂. Б. Mg(OH)₂. В. H₂SiO₃. Г. Ba(OH)₂. (2 балла).

Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств: А. Sr – Rb – К. Б. Be – Li – К. В. Na – К – Ca. Г. Al – Mg – Be. (2 балла).

Элемент Э с электронной формулой 1s²2s²2p⁶3s²3p³ образует высший оксид, соответствующий формуле: А. Э₂O. Б. Э₂O₃. В. ЭO₂. Г. Э₂O₅. (2 балла).

Изотоп железа, в ядре которого содержится 28 нейтронов, обозначают: А. ⁵⁴26Fe. Б. ⁵⁶26Fe. В. ⁵⁷26Fe. Г. ⁵⁸26Fe. (9 баллов). Установите соответствие.

Элемент: I. Бериллий. II. Натрий. III. Хлор. IV. Азот.

Электронная формула: А. 1s²2s². Б. 1s²2s²2p³. В. 1s²2s²2p⁶ 3s¹. Г. 1s²2s²2p⁶ 3s²3p⁵.

Формула высшего оксида: 1. Э₂O. 2. ЭO. 3. Э₂O₅. 4. Э₂O₇.

Формула высшего гидроксида: а. ЭОН. Б. Э(OH)₂. в. НЭO₃. г. НЭO₄.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

(3 балла). На основании положения в Периодической системе расположите элементы: бериллий, бор, магний, натрий – в порядке возрастания восстановительных свойств. Объясните ответ. (6 баллов). Как и почему в Периодической системе изменяются неметаллические свойства?

А. В пределах периода. Б. В пределах главной подгруппы.

(7 баллов). Составьте электронную формулу элемента с порядковым номером 31 в Периодической системе. Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам. Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер. (5 баллов). Какие химические свойства характерны для оксида элемента 2-го периода, главной подгруппы I группы Периодической системы? Ответ подтвердите, написав уравнения реакций.

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

(2 балла). Атомные ядра были открыты:

.В. Дж. Томсоном. .

(2 балла).Номер периода в Периодической системе определяется:

А. Зарядом ядра атома. Б. Числом электронов в наружном слое атома.

В. Числом электронных слоёв в атоме. Г. Числом электронов в атоме.

(2 балла). Форму электронных орбиталей характеризует:

А. Главное квантовое число. Б. Магнитное квантовое число. В. Орбитальное квантовое число. Г. Спиновое квантовое число. (2 балла).

Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего и предвнешнего энергетических уровней: А. S и Cl. Б. Be и V. В. Kг и Xe. Г. Mo и Se. (2 балла).

p – Элементом является: А. Скандий. Б. Барий. В. Мышьяк. Г. Гелий. (2 балла).

Электронная конфигурация ... 3d104s2 соответствует элементу: А. Кальцию. Б. Криптон. В. Кадмию. Г. Цинку. (2 балла).

Амфотерным гидроксидом является вещество, формула которого: А. Zn(OH)2. Б. Mg(OH)2. В. Ca(OH)2. Г. Cr(OH)2. (2 балла).

Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств: А. Mg – Ca – Zn. Б. Al – Mg – Ca. В. Sr – Rb – K. Г. Ge – Si – Sb. (2 балла).

Элемент Э с электронной формулой 1s22s22p63s23p63d104 s24p1 образует высший оксид, соответствующий формуле: А. Э2О. Б. Э2О3. В. ЭО2 Г. Э2О5. (2 балла).

Изотоп кальция, в ядре которого содержится 22 нейтрона, обозначают: А. 4020Ca. Б. 4220Ca. В. 4420Ca. Г. 4820Ca. (9 баллов). Установите соответствие.

Элемент: I. Алюминий. II. Калий. III. Селен. IV. Магний.

Электронная формула: А. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4$. Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.

Формула высшего оксида: 1. $\text{Э}_2\text{О}$. 2. $\text{Э}_2\text{О}_3$. 3. ЭО . 4. ЭО_3 .

Формула высшего гидроксида: а. ЭОН . Б. $\text{Э}(\text{ОН})_2$. в. $\text{Э}(\text{ОН})_3$. г. $\text{H}_2\text{ЭО}_4$.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

(3 балла). На основании положения в Периодической системе расположите элементы: германий, мышьяк, сера, фосфор – в порядке убывания окислительных свойств. Объясните ответ. (6 баллов). Как и почему в Периодической системе изменяются металлические свойства?

А. В пределах периода. Б. В пределах главной подгруппы.

(7 баллов). Составьте электронную формулу элемента с порядковым номером 30 в Периодической системе. Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам. Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер. (5 баллов). Какие химические свойства характерны для высшего оксида элемента 3 - го периода, главной подгруппы VI группы Периодической системы? Ответ подтвердите, написав уравнения реакций.

Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества»

1 вариант

Часть А

1. Пять электронов на внешнем уровне в основном состоянии содержит атом
1) титана 2) кремния 3) магния 4) фосфора
2. Кристаллическая решетка хлорида кальция
1) металлическая 2) молекулярная 3) ионная 4) атомная
3. Ковалентная полярная связь характерна для каждого из двух веществ:
1) углекислого газа и сероводорода 2) азота и аммиака
3) хлороводорода и хлорида натрия
4) оксида лития и гидроксида лития
4. Немолекулярное строение имеет
1) H_2O 2) H_2SO_4 3) SiO_2 4) CO_2
5. Ионную кристаллическую решетку имеют

- 1) оксид бора 2) оксид углерода (IV)
 3) оксид серы (VI) 4) оксид магния
6. Немолекулярное строение имеет каждое из двух веществ:
 1) CO₂ и Cl₂ 2) Fe и NaCl 3) CO и Mg 4) Na₂CO₃ и I₂ (тв)
7. Порядковый номер элемента, электронное строение атома которого 1s²2s²2p³, равен
 1) 5 2) 6 3) 7 4) 4
8. Утверждение о том, что структурной частицей данного вещества является молекула, справедливо только для
 1) алмаза 2) поваренной соли 3) кремния 4) азота
9. Наименьшую температуру плавления имеет
 1) алмаз 2) алюминий 3) кремний 4) оксид кремния (IV)
10. Вещества твердые, прочные, с высокой температурой плавления, расплавы которых проводят электрический ток, имеют кристаллическую решетку
 1) металлическую 2) молекулярную 3) ионную 4) атомную

Часть Б

1. Соотнесите тип связи и формулу вещества

<i>Тип связи</i>	<i>Формула вещества</i>
1. Металлическая	А. NaCl
2. Ковалентная полярная	Б. O ₂
3. Ковалентная неполярная	В. HCl
4. Ионная	Г. Cu

2. Составьте электронные формулы и графические электронные формулы, отражающие порядок распределения электронов по орбиталям в атомах кремния. Определите: а) к каким элементам (*s*-, *p*-, *d*-, *f*-) они принадлежат; б) какие подуровни занимают валентные электроны этих атомов.

3. Для частицы SeO₃ укажите: а) тип гибридизации центрального атома; б) геометрическую форму частицы; в) величину валентного угла; г) число σ- и π-связей; д) вид химической связи.

2 вариант

Часть А

1. Два электрона на внешнем уровне в основном состоянии содержит атом
 1) алюминия 2) кремния 3) магния 4) фосфора
2. Кристаллическая решетка оксида лития
 1) металлическая 2) молекулярная 3) ионная 4) атомная
3. Неполярная ковалентная связь характерна для каждого из двух веществ:
 1) воды и алмаза 2) водорода и хлора
 3) меди и азота 4) брома и метана
4. Ионы являются структурной единицей для каждого из двух веществ:
 1) CH₄ и I₂ 2) SO₂ и H₂O 3) Cl₂ и NH₃ 4) LiF и KCl

5. Молекулярную кристаллическую решетку имеет
 1) фторид кальция 2) бромид алюминия 3) сероводород 4) хлорид меди
6. Немолекулярное строение имеет
 1) азот 2) графит 3) аммиак 4) кислород
7. Электронную конфигурацию внешнего уровня $3s^2 3p^4$ имеет атом
 1) O 2) C 3) Si 4) S
8. Утверждение о том, что структурной частицей данного вещества является атом, справедливо только для
 1) алмаза 2) поваренной соли 3) воды 4) азота
9. Наибольшую температуру плавления имеет
 1) водород 2) кислород 3) оксид углерода (IV) 4) оксид кремния (IV)
10. Вещества с металлической кристаллической решеткой
 1) хрупкие, легкоплавкие
 2) проводят электрический ток, пластичные
 3) обладают низкой тепло- и электропроводностью
 4) обладают хорошими оптическими свойствами

Часть Б

1. Соотнесите тип связи и формулу вещества

<i>Тип связи</i>	<i>Формула вещества</i>
1. Металлическая	А. Mg
2. Ковалентная полярная	Б. H ₂
3. Ковалентная неполярная	В. H ₂ S
4. Ионная	Г. LiF

2. Составьте электронные формулы и графические электронные формулы, отражающие порядок распределения электронов по орбиталям в атомах магния. Определите: а) к каким элементам (*s*-, *p*-, *d*-, *f*-) они принадлежат; б) какие подуровни занимают валентные электроны этих атомов.

3. Для частицы COCl₂ укажите: а) тип гибридизации центрального атома; б) геометрическую форму частицы; в) величину валентного угла; г) число σ- и π-связей; д) вид химической связи.

Контрольная работа №3 по теме «Химические реакции»

Вариант – I

1. Дайте характеристику реакции по всем изученным классификационным признакам: $3N_2 + H_2 \leftrightarrow 2NH_3 + Q$

Рассмотрите уравнение: $Cu + HNO_3(p) \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$ с точки зрения ОВР.

2. Составьте молекулярные уравнения реакций, сущность которых выражают следующие сокращённые ионные уравнения: а). $Fe^{3+} + 3OH^- \rightarrow Fe(OH)_3$ б). $NH_4^+ + OH^- \rightarrow NH_3 \uparrow + H_2O$

Какие из следующих жидкостей проводят электрический ток: формалин, раствор медного купороса, этанол, соляная кислота? Дайте обоснованный ответ.

3. Укажите среду водных растворов следующих солей: Напишите гидролиз соли, имеющей кислую среду. а). карбоната калия; б). хлорида натрия; в). нитрата цинка;

Напишите уравнение гидролиза метилацетата. Допишите краткие ионные уравнения реакций гидролиза солей: а). $\text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots + \dots$



4. В каком направлении произойдет смещение равновесия в системах 1. $\text{H}_2\text{r} + \text{O}_2\text{r} \leftrightarrow \text{H}_2\text{Or} + \text{Q}$ 2. $3\text{Fe}_{\text{тв}} + 4\text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4\text{r} + 4\text{H}_2\text{r} - \text{Q}$ В случае $\uparrow\text{C}(\text{H}_2)$, $\uparrow\text{P}$, $\downarrow\text{t}^\circ$?

5. Пара ионов, которая может одновременно находиться в растворе: 1) H^+ и SiO_3^{2-} 2) Cu^{2+} и OH^- 3) H^+ и SO_4^{2-} 4) Ag^+ и Cl^-

6. Формула вещества, образующего при диссоциации сульфат-ионы: 1) Na_2S 2) SO_3 3) Na_2SO_4 4) BaSO_4

7. К реакциям ионного обмена относится реакция между:

1) натрием и водой;

3) железом и серой;

2) магнием и соляной кислотой;

4) раствором хлорида бария и раствором сульфата натрия.

8. При взаимодействии растворов каких веществ образуется осадок:

1) LiNO_3 и Na_2CO_3 ; 2) Na_2CO_3 и HNO_3 ; 3) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ и K_3PO_4 ; 4) AgNO_3 и HF ;

9. Укажите сумму коэффициентов в полном ионном уравнении реакции: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$

1) 11

2) 12

3) 13

4) 14

10. Окислительные свойства серы проявляются в реакциях с 1) с кислородом 2) фтором 3) металлами 4) водородом

11. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между водными растворами нитрата хрома(III) и сульфида натрия равна 1) 11 2) 22

3) 6 4) 12

12. В четырех пробирках находятся водные растворы перечисленных ниже солей. Раствор какой соли можно отличить от других с помощью лакмуса?

1) бромид алюминия; 2) сульфат цинка; 3) нитрат свинца; 4) силикат калия

В1. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления углерода

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ

А) CH_4

1) +4

Б) HCHO

2) +2

В) CCl_4

3) 0

Г) HCOOH

4) -2

5) -4

В2. Установите соответствие между уравнением реакции и веществом окислителем, участвующим в данной реакции

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

ОКИСЛИТЕЛЬ

А) $2\text{NO} + 2\text{H}_2 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

1) H_2

Б) $2\text{NH}_3 + 2\text{Na} = 2\text{NaNH}_2 + \text{H}_2$

2) NO

В) $\text{H}_2 + 2\text{Na} = 2\text{NaN}$

3) N_2

Г) $4\text{NH}_3 + 6\text{NO} = 5\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

4) NH_3

5) Na

В3. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и числом электронов, которые отдает атом восстановителя.

СХЕМА РЕАКЦИИ

ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ

1) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 = \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

А) 1

- | | |
|---|------|
| 2) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH} + \text{H}_2$ | Б) 4 |
| 3) $\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | В) 2 |
| 4) $\text{Pb} + \text{HNO}_3 = \text{Pb}(\text{NO}_2)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | Г) 5 |
| | Д) 3 |
| | Е) 6 |

Часть 3.

С1. В молекулярном уравнении реакции $\text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \longrightarrow \text{S} + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{SO}_4$ коэффициенты перед формулами окислителя и воды равны соответственно

С2. Составьте уравнение окисления пероксида водорода перманганатом калия в сернокислом растворе. Вычислите объем выделившегося в реакции газа (н.у.), если при этом образовалось 9,06 г сульфата марганца (II).

Контрольная работа по теме «Химические реакции» - 11 класс Вариант – 2

1. Дайте характеристику реакции по всем изученным классификационным признакам: $\text{C} + \text{FeO} \xrightarrow{\text{kat}} \text{CO} + \text{Fe} + \text{Q}$

Рассмотрите уравнение: $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ с точки зрения ОВР.

2. Составьте молекулярные уравнения реакций, сущность которых выражают сокращённые уравнения:

а). $\text{SO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ б). $\text{Pb}^{2+} + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{PbS} \downarrow$

Какие из следующих жидкостей проводят электрический ток: формалин, раствор медного купороса, этанол, соляная кислота ?

Дайте обоснованный ответ.

3. Укажите среду водных растворов следующих солей:

а). сульфата калия; б). хлорида алюминия; в). сульфита калия;

Напишите уравнение гидролиза соли, имеющей щелочную среду. Напишите уравнение гидролиза хлорэтана. Допишите краткие ионные уравнения реакций гидролиза солей:

а). $\text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots + \dots$ б). $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots + \dots$

4. В каком направлении произойдёт смещение равновесия в системах

1. $\text{COCl}_2(\text{r}) \leftrightarrow \text{CO}(\text{r}) + \text{Cl}_2(\text{r}) - \text{Q}$ 2. $2\text{CO}(\text{r}) \leftrightarrow \text{CO}_2(\text{r}) + \text{C}(\text{тв}) + \text{Q}$ В случае $\uparrow \text{C}(\text{CO})$, $\uparrow t^\circ$, $\uparrow \text{P}$?

5. Пара ионов, которая не может одновременно находиться в растворе:

1) H^+ и SiO_3^{2-} 2) Cu^{2+} и Cl^- 3) H^+ и SO_4^{2-} 4) Ag^+ и NO_3^-

6. Формула вещества, образующего при диссоциации сульфит-ионы: 1) Na_2S 2) SO_3 3) Na_2SO_3 4) BaSO_4

7. К реакциям замещения относится реакция между: 1) натрием и водой; 2) оксид магния и соляной кислотой; 3) железом и серой; 4) раствором хлорида бария и раствором сульфата натрия.

8. При взаимодействии растворов каких веществ образуется газообразное вещество:

1) LiNO_3 и Na_2CO_3 ; 2) Na_2CO_3 и HNO_3 ; 3) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ и K_3PO_4 ; 4) AgNO_3 и HF ;

9 Укажите сумму коэффициентов в полном ионном уравнении реакции: $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$

1) 11 2) 12 3) 13 4) 14

10. Окислительные свойства фосфора проявляются в реакциях с 1) с кислородом 2) фтором 3) металлами 4) водородом

11 Сумма коэффициентов в уравнении реакции между водными растворами нитрата железа (III) и сульфида натрия равна 1) 11 2) 22

3) 6 4) 12

12. В четырех пробирках находятся водные растворы перечисленных ниже солей. Раствор какой соли можно отличить от других с помощью лакмуса? 1) бромид алюминия; 2) сульфат цинка; 3) нитрат свинца; 4) сульфит калия

В1. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления **углерода**

<i>ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА</i>	<i>СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ</i>
А) C ₂ H ₄	1) +4
Б) HCOOH	2) +2
В) CBr ₄	3) 0
Г) HCHO	4) -2
	5) -4

В2. Установите соответствие между уравнением реакции и **веществом окислителем**, участвующим в данной реакции

<i>УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ</i>	<i>ОКИСЛИТЕЛЬ</i>
А) H ₂ + 2 Na = 2 NaH	1) H ₂
Б) 2 NH ₃ + 2 Na = 2 NaNH ₂ + H ₂	2) NO
В) 4 NH ₃ + 6 NO = 5 N ₂ + 6 H ₂ O	3) N ₂
Г) 2 NO + 2 H ₂ = N ₂ + 2 H ₂ O	4) NH ₃
	5) Na

В3. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и числом электронов, которые **отдает атом восстановителя**.

<i>СХЕМА РЕАКЦИИ</i>	<i>ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ</i>
1) Pb + HNO ₃ = Pb(NO ₂) ₂ + NO ₂ + H ₂ O	А) 1
2) Na + H ₂ O = NaOH + H ₂	Б) 4
3) S + H ₂ SO ₄ = SO ₂ + H ₂ O	В) 2
4) NH ₃ + O ₂ = NO + H ₂ O	Г) 5
	Д) 3
	Е) 6

Часть 3.

С1. В молекулярном уравнении реакции $Pb + HNO_3 \rightarrow Pb(NO_2)_2 + NO_2 + H_2O$ коэффициенты перед формулами окислителя и воды равны соответственно

С2. Составьте уравнение окисления этилена перманганатом калия в сернокислом растворе. Вычислите объем этилена реагировавшего в реакции газа (н.у.), если при этом образовалось 0,2 моль этиленгликоля

Контрольная работа «Вещества и их свойства» Вариант 1

1. Металлические свойства в ряду химических элементов Mg → Ca → Sr → Ba:

А. Ослабевают. Б. Усиливаются. В. Изменяются периодически. Г. Не изменяются.

2. Химический элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

А. Фосфор. Б. Ванадий. В. Сурьма. Г. Висмут.

3. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого: А. HNO₃. Б. HNO₂. В. HPO₃. Г. HAsO₃.

4. Гидроксид железа (III) можно получить при взаимодействии:

А. Хлорида железа (III) с гидроксидом натрия. Б. Нитрита железа (II) с гидроксидом калия.

В. Оксида железа (III) с серной кислотой. Г. Сульфата железа (III) с хлоридом бария.

5. Название вещества, химическая формула которого $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$:

А. Карбонат кальция .Б. Гашеная известь. В. Гидрокарбонат кальция. Г. Известковая вода.

6. Ионное уравнение реакции $\text{Fe}^0 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2$ соответствует взаимодействию веществ:

А. Железа, воды и кислорода. Б. Железа и соляной кислоты. В. Оксида железа (II) и серной кислоты. Г. Железа и воды.

7. Оксид углерода (IV) взаимодействует с веществом, формула которого: А. Na_2SO_4 Б. $\text{HCl}_{(p-p)}$ В. P_2O_5 Г. NaOH

8. Элементом Э в генетическом ряду $\text{Э} \rightarrow \text{ЭO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{ЭO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{ЭO}_3$ является:

А. Сера. Б. Фосфор. В. Азот. Г. Алюминий.

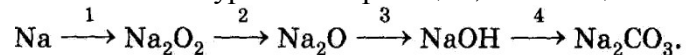
9. Переход $\text{Cu}^0 \rightarrow \text{Cu}^{+2}$ можно осуществить при взаимодействии веществ, формулы которых:

А. CuO и H_2 . Б. CuSO_4 и Fe . В. Cu и Cl_2 . Г. Cu и HCl .

10. Формула вещества X в генетическом ряду $\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O, Hg}^{2+}} \text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{+\text{Ag}_2\text{O}} \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{X}$:

А. CH_3COOH . Б. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. В. $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$. Г. CO_2 .

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



Выберите и рассмотрите одно из уравнений с точки зрения ОВР, другое - в свете ТЭД.

12. Какой из газов займет больший объем (н. у.): 1 г азота или 2 г аргона? Ответ подтвердите расчетами.

13. Составьте уравнения реакций получения хлорида железа (III) не менее чем тремя способами.

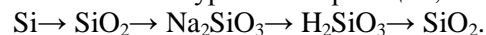
Контрольная работа № 4 по теме «Вещества и их свойства»

Вариант 2

1. Схема превращений: $\text{Fe}^{+2} \rightarrow \text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^0$ представляет собой процессы:
А. Только восстановления. Б. Только окисления.
В. Окисления (превращение 1), восстановления (превращение 2).
Г. Восстановления (превращение 1), окисления (превращение 2).
2. В ряду элементов фосфор — сера — хлор возрастает:
А. Радиус атома. Б. Число непарных электронов. В. Число s-электронов в атоме. Г. Электроотрицательность.
3. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:
А. CH_3COOH Б. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ В. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ Г. HCOOH .
4. Гидроксид меди (II) взаимодействует с веществом, формула которого: А. H_2O . Б. KOH . В. H_2SO_4 . Г. Na_2O .
5. Название вещества, формула которого NH_4HCO_3 :
А. Гидрокарбонат натрия. Б. Карбонат аммония.
В. Гидрокарбонат аммония. Г. Гидроксид аммония.
6. Ионное уравнение реакции $\text{MgO} + 2\text{H}^+ = \text{Mg}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$ соответствует взаимодействию:
А. Магния и серной кислоты. Б. Оксида магния и азотной кислоты.
В. Гидроксида магния и соляной кислоты. Г. Карбоната магния и угольной кислоты.
7. Хлорид железа (III) взаимодействует с веществом, формула которого:
А. NaOH . Б. Zn . В. AgNO_3 . Г. Все ответы верны.
8. Формула вещества X в генетическом ряду $\text{Fe} \xrightarrow{1} \text{FeCl}_2 \xrightarrow{2} \text{Fe(OH)}_2 \xrightarrow{3} \text{X} \xrightarrow{4} \text{Fe}$:
А. Fe(OH)_3 . Б. FeCl_3 . В. FeO . Г. Fe_2O_3
9. Переход $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$ можно осуществить при взаимодействии веществ, формулы которых:
А. Na_2S и HCl . Б. H_2S и NH_3 . В. H_2S и H_2O . Г. H_2S и O_2
10. Формула веществ X в генетическом ряду $\text{C} \rightarrow \text{CH}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$:
А. CH_3Cl . Б. CH_3NO_2 . В. C_6H_{12} . Г. C_2H_2 .

ЧАСТЬ 2. Задания со свободным ответом

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



Выберите и рассмотрите одно из уравнений с точки зрения ОВР, другое — в свете ТЭД.

12. Какой из газов займет больший объем (н. у.): 10 г хлора или 5 г кислорода? Ответ подтвердите расчетами.

13. Составьте уравнения реакций получения гидроксида кальция не менее чем тремя способами.

Лист коррекции.

Раздел, тема урока	Дата

Литература.

Литература для учителя:

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Химия 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С.- М.: Дрофа, 2007 -2009..

а также методических пособий для учителя:

Габриелян О.С Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2010г.

Габриелян О.С, И. Г. Остроумов. Химия. Методическое пособие М., «Дрофа», 2001г. Габриелян О.С., Химия 10 класс. Контрольные и проверочные работы. М., «Дрофа», 2003г.

Дополнительная литература для учителя

А. В. Рыбников. З. Д. Рыбникова Ключевые темы 10 класс. Айрис Пресс, 2003г.

Серия «Я иду на урок», Химия.10-11. Органическая химия, М., «Первое сентября», 2003г.

А.С. Корощенко Контроль знаний по органической химии. М., «Владос», 2000г.

Литература для учащихся:

Учебник Химия – 10. Габриелян О.С.- М.: Дрофа, 2007 -2009..

О.С. Габриелян, А.В. Яшукова Химия рабочая тетрадь М., «Дрофа». 2007 – 2010 г.

Тесты. Химия. 10-11 Москва «Дрофа», 2000г.

Диски:

1.«Органическая химия»

2. «Решение задач»

3. « Дидактический и раздаточный материал 10 -11кл.

<http://yarusiaw.turod.ru/>

<http://www/1september.ru>.

