

Ростовская область, Азовский район, село Самарское

МБОУ Самарская СШ №1

«Утверждаю»
Директор МБОУ Самарской СШ № 1

Приказ от 26.08.2022 года №74

Н.А. Абрамова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

Среднее общее образование 10 - 11 класс

Количество часов: 69 часов (10 класс – 35 ч., 11 класс – 34 ч.)

Учитель: Хандюкова Светлана Николаевна

Программа разработана на основе рабочей программы Н.Н. Гара. – М.: Просвещение, 2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии в 10 - 11 классе составлена на основе рабочей программы Н.Н. Гара, основной образовательной программы среднего общего образования, согласно учебному плану МБОУ Самарской СШ №1, и в соответствии с требованиями ФГОС – 10 класс, 11 класс.

Цели и задачи

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляет современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии. В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. В этом учащимся помогают различные наглядные схемы и таблицы, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное. Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ. Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний. В

конце курса выделены три практических занятия обобщающего характера: решение экспериментальных задач по органической и неорганической химии, получение, соби́рание и распознавание газов.

Общая характеристика учебного предмета Химия

Среднее (полное) общее образование – третья, заключительная ступень общего образования. Содержание среднего полного общего образования направлено на решение двух задач:

- 1 завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом об образовании
- 2 реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- 1 формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2 развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3 выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- 4 формирование умения безопасного обращения с веществами, используемые в повседневной жизни.

Изучение химии в средней школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов: личностных, метапредметных, предметных.

В направлении личностного развития:

- ❖ в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую науку, гуманизма, целеустремленности;
- ❖ в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- ❖ в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

В метапредметном направлении:

- ❖ использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ❖ использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- ❖ умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- ❖ умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- ❖ использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В предметном направлении:

в познавательной сфере:

- ❖ давать определения изученным понятиям
- ❖ описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный язык и язык химии;

- ❖ описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- ❖ классифицировать изученные объекты и явления;
- ❖ наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проведенные опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- ❖ делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- ❖ структурировать изученный материал;
- ❖ интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- ❖ описывать строение атомов элементов I – IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- ❖ моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

в ценностно-ориентационной сфере:

- ❖ анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере

- ❖ проводить химический эксперимент

в сфере физической культуры:

- ❖ оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

Место учебного предмета Химия в учебном плане

Учебный предмет «Химия» 10 класс, 11 класс входит во ФГОС и согласно учебного плана МБОУ Самарской СШ №1 изучается в 10 классе 1 час в неделю – 35 часов, в 11 классе 1 час в неделю – всего 34 ч.

Основные темы курса «Химия 10 класс» и последовательность их изучения следующие: «Теоретические основы органической химии», «Углеводороды», «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения», «Высокомолекулярные соединения», «Химия и жизнь».

Основные темы курса «Химия 11 класс» и последовательность их изучения следующие - «Методы познания в химии», «Важнейшие химические понятия и законы», «Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома», «Строение вещества», «Химические реакции», «Металлы», «Неметаллы», «Химия и жизнь».

СОДЕРЖАНИЕ учебного предмета Химия 10 класс

Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи.

Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы. Нуклеофилы.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. Ознакомление с образцами органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

УГЛЕВОДОРОДЫ

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов.

Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практическая работа. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 3. Непредельные углеводороды. Алкены. (4 ч)

Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Демонстрации. Получение ацетилена в лаборатории. Реакция ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов (3 ч)

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Коксохимическое производство.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Тема 6. Спирты и фенолы (4 часа)

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

Лабораторные опыты. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7. Альдегиды, кетоны (2 часа)

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Демонстрации. Взаимодействие метаналя (этаналя) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты. Получение этаналя окислением этанола. Окисление метаналя (этаналя) аммиачным раствором оксида серебра(I). Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди(II).

Тема 8. Карбоновые кислоты (2ч)

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Практическиеработы

- Получение и свойства карбоновых кислот.
- Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Тема 9. Сложные эфиры. Жиры (2 ч)

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкций по применению.

Тема 10. Углеводы (2 ч)

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза — изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Тема 11. Амины и аминокислоты (2 ч)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Тема 12. Белки (3 ч)

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Лабораторные опыты. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Тема 13. Синтетические полимеры (3 ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Термореактивность.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Лабораторные опыты. Изучение свойств термопластичных полимеров. Определение хлора в поливинилхлориде. Изучение свойств синтетических волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, химических диктантов, понятийных химических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника. Всего 4 контрольных работы, которые распределены по разделам следующим образом: «Основы органической химии» 3 часа. Итоговая контрольная работа 1 час.

Химия и жизнь (2 ч)

Химия и здоровье человека. Органическая химия, человек и природа. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия

Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, химических диктантов, понятийных химических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника. Всего 4 контрольных работы, которые распределены по разделам следующим образом: «Основы органической химии» 3 часа. Итоговая контрольная работа 1 час.

СОДЕРЖАНИЕ учебного предмета «Химия» 11 класс

Методы познания в химии (1 ч)

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

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (3 ч)

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. *Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.*

Тема 3. Строение вещества (4 ч)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. *Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.*

Практическая работа. *Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией.*

Расчетные задачи. *Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.*

Тема 4. Химические реакции (8 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 5. Металлы (6 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов главных подгрупп (В-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Неметаллы (7 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов. **Практикум.** Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

Тема 7. Химия и жизнь (1 ч)

Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, химических диктантов, понятийных химических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника. Всего 5 контрольных работ, которые распределены по разделам следующим образом: «Теоретические основы химии» 2 часа, «Неорганическая химия» 2 часа. Итоговая контрольная работа 1 час.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Тема	Кол-во час	УУД
1	Основы органической химии	Тема 1. Теоретические основы органической химии	3	Личностные: умения осознавать мотивы познавательной деятельности, оценивать свою познавательную деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам, развитие воли и целеустремленности. Регулятивные: умение осуществлять деятельность по самоорганизации, управлять своей учебной
		Тема 2. Предельные углеводороды	3	
		Тема 3 Непредельные	4	

		углеводороды (алкены)		<p>деятельностью (постановка учебной задачи, проектирование деятельности по ее решению, самоконтроль и самооценивание); вносить дополнения, изменения в план и способы действия в случае расхождения с заданным эталоном.</p> <p>Коммуникативные: уменья уважительно относиться к окружающим, слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников, доступно объяснять свою позицию, владея приемами монологической и диалогической речи, договариваться и находить общее решение при работе в группе.</p> <p>Познавательные: уменья определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; самостоятельно выбирать признаки классификации и классифицировать; устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы; свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; использовать методы познания (эксперимент, наблюдение), приемы мышления (анализ, синтез)</p>
		Тема 4. Ароматические углеводороды (арены)	2	
		Тема 5. Природные источники углеводородов	3	
		Тема 6. Спирты и фенолы	4	
		Тема 7. Альдегиды, кетоны	2	
		Тема 8. Карбоновые кислоты	2	
		Тема 9. Сложные эфиры. Жиры	2	
		Тема 10. Углеводы	2	
		Тема 11. Амины и аминокислоты	2	
		Тема 12. Белки	3	
		Тема 13. Синтетические полимеры	3	
2	Химия и жизнь	Тема 14. Химия и здоровье человека. Органическая химия, человек и природа. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	2	

Тематическое планирование 11 класс

№	Раздел	Тема	Кол-во	УУД
---	--------	------	--------	-----

			час	
1	Методы познания в химии	Предмет химии. Научные методы познания веществ и химических явлений	1	<p>Личностные: умения осознавать мотивы познавательной деятельности, оценивать свою познавательную деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам, развитие воли и целеустремленности.</p> <p>Регулятивные: умение осуществлять деятельность по самоорганизации, управлять своей учебной деятельностью (постановка учебной задачи, проектирование деятельности по ее решению, самоконтроль и самооценивание); вносить дополнения, изменения в план и способы действия в случае расхождения с заданным эталоном.</p> <p>Коммуникативные: умения уважительно относиться к окружающим, слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников, доступно объяснять свою позицию, владея приемами монологической и диалогической речи, договариваться и находить общее решение при работе в группе.</p> <p>Познавательные: умения определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; самостоятельно выбирать признаки классификации и классифицировать; устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы; свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; использовать методы познания (эксперимент, наблюдение), приемы мышления (анализ, синтез)</p>
2	Теоретические основы химии	Важнейшие химические понятия и законы	3	
		Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома	3	
		Строение вещества	4	
		Химические реакции	8	
3	Неорганическая химия	Металлы	6	
		Неметаллы	7	
4	Химия и жизнь	Бытовая химическая грамотность	1	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

10 класс

- Химия. 10 класс (базовый уровень). Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. 2014
- Химия. 10 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.
- Химия. 10-11 классы. Методические рекомендации. Гара Н.Н. 2014
- Химия. 10—11 классы. Дидактический материал. Радецкий А.М. 2014
- Химия. 10—11 классы. Задачник с «помощником». Гара Н.Н., Габрусева Н.И. 2013
- Химия. Уроки в 10 классе. Гара Н.Н. 2014

11 класс

- Химия. 11 класс (базовый уровень). Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. 2013
- Химия. 11 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.
- Химия. 10-11 классы. Методические рекомендации. Гара Н.Н. 2014
- Химия. Уроки в 11 классе. Гара Н.Н. 2013
- Химия. 10—11 классы. Дидактический материал. Радецкий А.М. 2014
- Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений, Химия.- М.: Просвещение, 2014. -56с. 10-11 кл.

Таблицы:

1. Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»)
2. Серия инструктивных таблиц по химии
3. Серия таблиц по неорганической химии
4. Серия таблиц по органической химии
5. Серия таблиц по химическим производствам

Информационно-коммуникативные средства:

1. Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) химии.
2. Электронная библиотека по химии.

1. Экранно-звуковые пособия

2. Комплект транспарантов по неорганической химии: строение атома, строение вещества, химическая связь.
3. Комплект транспарантов по органической химии: строение органических веществ, образование о и и- связей.
4. Комплект транспарантов по химическим производствам.
5. Комплект folий (кодопленок) по основным разделам неорганической и органической химии.

6. Технические средства обучения

1. Интерактивная доска.
2. Видеомагнитофон.
3. Компьютер мультимедийный.
4. Мультимедийный проектор.
5. Цифровая лаборатория Sensor Lab

7. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Приборы, приспособления:

1. Аппарат (установка) для дистилляции воды.
2. Весы (до 500 кг).
3. Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка).
4. Столик подъемный.

5. Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21.
6. Штатив металлический ШЛБ.
7. Аппарат (прибор) для получения газов.
8. Аппарат для проведения химических реакций АПХР.
9. Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.
10. Прибор для окисления спирта над медным катализатором.
11. Прибор для определения состава воздуха.
12. Прибор для собирания и хранения газов.

Реактивы и материалы:

1. Набор № 1 ОС «Кислоты»
2. Набор № 2 ОС «Кислоты»
3. Набор № 3 ОС «Гидроксиды»
4. Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»
5. Набор № 5 ОС «Металлы»
6. Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочно-земельные металлы»
7. Набор № 7 ОС «Огнеопасные»
8. Набор № 8 ОС «Галогены»
9. Набор № 9 ОС «Галогениды»
10. Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»
11. Набор № 11 ОС «Карбонаты»
12. Набор № 12 ОС «Фосфаты»
13. Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа»
14. Набор № 14 ОС «Соединения марганца»
15. Набор № 15 ОС «Соединения хрома»
16. Набор № 16 ОС «Нитраты»
17. Набор № 17 ОС «Индикаторы»
18. Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»

Модели

1. Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли, йода, льда.
2. Набор для моделирования строения неорганических веществ.
3. Набор для моделирования строения органических веществ.
4. Набор для моделирования типов химических реакций (модели-аппликации).
5. Набор для моделирования электронного строения атомов.
6. Набор для моделирования строения атомов и молекул (в виде кольцеобразных моделей)
7. Справочно-информационный стенд, «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».

Натуральные объекты, коллекции

1. Набор химических элементов

Результаты освоения предмета «Химия» и система их оценки

10 - 11 класс

Изучение химии в средней школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов: личностных, метапредметных, предметных.

В направлении личностного развития:

- ❖ в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую науку, гуманизма, целеустремленности;
- ❖ в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- ❖ в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

В метапредметном направлении:

- ❖ использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ❖ использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- ❖ умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- ❖ умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- ❖ использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В предметном направлении:

в познавательной сфере:

- ❖ давать определения изученным понятиям
- ❖ описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный язык и язык химии;
- ❖ описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- ❖ классифицировать изученные объекты и явления;
- ❖ наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проведенные опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- ❖ делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- ❖ структурировать изученный материал;
- ❖ интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- ❖ описывать строение атомов элементов I – IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- ❖ моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

в ценностно-ориентационной сфере:

- ❖ анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере

- ❖ проводить химический эксперимент

в сфере физической культуры:

- ❖ оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

Оценивание результатов обучения

Результатом проверки учебных достижений является отметка. При определении уровня достижений необходимо обращать особое внимание на:

- ❖ химическую грамотность, логичность и доказательность изложения материала при ответе на поставленный вопрос или решении расчетной задачи;
- ❖ точность и целесообразность использования химической терминологии и номенклатуры;
- ❖ самостоятельность и осознанность ответа, речевую грамотность.

Устный ответ

Отметка «5» ставится, если учащийся:

- демонстрирует глубокое, всестороннее знание и понимание изучаемого материала, а также сущности рассматриваемых терминов, понятий, закономерностей, теорий;
- обоснованно, безошибочно и логически связано излагает материал, используя четкие и однозначные формулировки, принятую химическую терминологию и символику;
- строит самостоятельный, полный и правильный ответ, опираясь на ранее изученный материал;
- формулирует точные определения терминов и дает научное толкование основных понятий, законов;
- подтверждает теоретические высказывания примерами;
- при необходимости, в зависимости от условия учебной задачи, опирается на результаты наблюдений и опытов;
- делает обоснованные выводы
- показывает сформированность предметных и универсальных учебных действий, самостоятельно применяет их при рассмотрении учебной задачи
- демонстрирует умение использовать ПСХЭ, таблицу растворимости кислот, солей и оснований в воде, ряд активности металлов при решении учебной задачи;
- выделяет существенные признаки веществ, химических реакций и явлений, сопровождающих их;
- демонстрирует понимание основных причинно-следственных взаимосвязей между изучаемыми явлениями;
- творчески перерабатывает текст, адаптируя его под конкретную учебную задачу;
- умеет преобразовывать предметную информацию из одного вида в другой;
- устанавливает межпредметные и внутрипредметные связи
- применяет полученные знания в незнакомой учебной ситуации;
- аргументированно отстаивает свою точку зрения, делая анализ, формулируя обобщения и выводы;
- допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя;
- решает задачу без ошибок
- отвечает на дополнительные вопросы учителя, одноклассников, участвуя в диалоге или полилоге.

Отметка «4» ставится, если учащийся:

- демонстрирует знание изученного предметного материала;
- умеет самостоятельно выделять основные положения в изучаемом материале
- логически связано и последовательно излагает материал, при этом допущенные пропуски восполняет путем ответов на наводящие вопросы учителя или других учащихся;

- строит самостоятельный, полный и правильный ответ, при этом допускает незначительные ошибки и недочеты;
- формулирует определения понятий и терминов, выводы и обобщения, допуская небольшие неточности при использовании научной терминологии;
- подтверждает теоретические высказывания примерами;
- обобщает материал, используя результаты наблюдений и опытов;
- формулирует выводы;
- в основном показывает сформированность предметных и универсальных учебных действий
- демонстрирует в основном сформированное умение использовать ПСХЭ, таблицу растворимости, ряд активности металлов при решении учебной задачи
- устанавливает причинно-следственные связи только с помощью наводящих вопросов со стороны учителя или других учащихся
- устанавливает внутрипредметные и межпредметные связи
- применяет полученные знания на практике в новой ситуации, допуская неточности в содержании химического материала
- при решении задач допускает ошибки, существенно не влияющие на результат
- допускает одну негрубую ошибку или не более 2 недочетов, которые может исправить самостоятельно по требованию учителя, при его помощи или помощи других учащихся

Отметка «3» ставится, если учащийся:

- имеет пробелы в усвоении программного материала, не влияющие на дальнейшее усвоение содержания
- излагает материал фрагментарно, не соблюдая логику
- допускает ошибки и неточности в использовании химической терминологии и символики, формулировках определений, понятий, терминов
- не использует в качестве доказательства выводы и обобщения, сделанные на основе наблюдений, опытов или допускает ошибки при их трактовке
- имеет химические представления, сформированные на бытовом уровне
- показывает недостаточную сформированность предметных и универсальных учебных действий
- использует ПСХЭ, таблицу растворимости, ряд напряжений металлов на недостаточном для демонстрации теоретических положений ответа уровне
- не умеет устанавливать причинно-следственные связи
- допускает ошибки в формулировании выводов и обобщений
- слабо аргументирует высказывания
- испытывает затруднения в использовании теоретических знаний, необходимых для решения практических задач

- допускает 1-2 грубые ошибки
- неполно отвечает на наводящие вопросы учителя или других учащихся

Отметка «2» ставится, если учащийся:

- не усвоил и не раскрыл основное содержание (более половины) изученного материала
- не владеет научной терминологией, не знает химическую символику
- не сформулировал выводы и не сделал обобщения
- не имеет сформированных предметных и универсальных учебных действий
- допускает более 2 грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя или других учащихся в процессе обсуждения ответа

Письменная работа

Примечание: по предметному содержанию требования к письменной работе соответствуют требованиям к устному ответу.

Отметка «5» ставится, если учащийся:

- выполнил работу полностью
- допустил не более 1 недочета

Отметка «4» ставится, если учащийся:

- выполнил работу полностью
- допустил не более 1 негрубой ошибки и одного недочета или не более 2 недочетов

Отметка «3» ставится, если учащийся:

- выполнил не менее половины от полного объема работы
- допустил не более 2 грубых ошибок или 4-5 недочетов

Отметка «2» ставится, если учащийся:

- выполнил менее половины от полного объема работы
- допустил количество ошибок и недочетов, превышающее норму для выставления отметки «3»

Практическая работа

Примечание: по предметному содержанию требования к практической работе соответствуют требованиям к устному ответу.

Отметка «5» ставится, если учащийся:

- выполнил работу в полном объеме на основе предложенного алгоритма деятельности
- владеет сформированными навыками работы с химическим оборудованием и реактивами, соблюдает правила безопасности
- продемонстрировал владение теоретическими знаниями, необходимыми для достижения образовательного результата
- аккуратно оформил результаты работы

Отметка «4» ставится, если учащийся:

- выполнил работу в полном объеме на основе предложенного алгоритма деятельности
- владеет в основном сформированными навыками работы с химическим оборудованием и реактивами, соблюдает правила безопасности

- продемонстрировал владение теоретическими знаниями, необходимыми для достижения образовательного результата
- допустил неточности или небрежность в оформлении результатов работы

Отметка «3» ставится, если учащийся:

- выполнил работу с помощью постоянных указаний учителя или других учащихся
- владеет недостаточно сформированными навыками работы с химическим оборудованием и реактивами, соблюдает правила безопасности
- продемонстрировал знание теоретического материала, но имел затруднения в практическом его применении

Отметка «2» ставится, если учащийся:

- выполнил менее 50 % от объема работы
- не имеет сформированных навыков работы с химическим оборудованием и реактивами, не соблюдает правила безопасности
- не владеет теоретическими знаниями, необходимыми для проведения работы

Задания в формате ЕГЭ

Выполнение таких заданий оценивается по нормативам ФИПИ.

Контрольно-измерительные материалы

- 1 Радецкий А.М. Контрольные работы по химии 10-11 кл.
- 2 Радецкий А.М. Дидактические материалы по химии 10-11 кл.
- 3 Текущий и итоговый контроль по курсу «Химия». 10 (11) класс. Базовый уровень. Базовый уровень. / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2013. – 96 с. – (ФГОС. Инновационная школа)
- 4 Дудиева И.А. Химия. Диагностические работы для проведения промежуточной аттестации. 10 класс. – М.: ВАКО, 2014. - 64 с.
- 5 КИМ. Химия: 10 класс / Сост. Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2013. – 96 с.
- 6 Сборник самостоятельных работ по органической химии. 11 (10) класс. Профильный уровень / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. – М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2014. – 128 с.
- 7 Корощенко А.С. Контроль знаний по органической химии. – М.: Гуманит. Изд. центр ВЛАДОС, 2013. – 112 с.
- 8 Добротин Д.Ю., Снастина М.Г. Химия 10 класс. Контрольные работы в новом формате. Учебное пособие. – Москва: «Интеллект – Центр», 2013. - 128 с.
- 9 Сборник контрольных работ и тестов по химии для 8-11 классов: Кн. Для учителя/ Т.Н. Курдюмова, Н.С. Новошинская, Н.Ф. Лапшина и др. – М.: Просвещение, 2013. – 158 с.
- 10 Сборник самостоятельных работ по органической химии. 11 (10) класс. Профильный уровень/ И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. – М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2013. – 128 с.

A1. Метан в лаборатории получают из

1. угля
2. карбида алюминия
3. карбида кальция
4. муравьиной кислоты

A2. Метилацетат и пропановая кислота - это

1. гомологи
2. структурные изомеры
3. геометрические изомеры
4. одно и то же вещество

A3. При взаимодействии бутена-1 с водой образуется преимущественно

1. бутен-1-ол-2
2. бутанол-2
3. бутанол-1
4. бутен-1-ол-1

A4. Фенол реагирует с каждым из 2 веществ

1. соляная кислота и бромная вода
2. бромная вода и гидроксид натрия
3. гидроксид натрия и оксид меди (II)
4. оксид меди (II) и натрий

A5. При восстановлении пропаналь получается

1. пропановая кислота
2. пропанол-1
3. 2-метилпропаналь
4. Дипропиловый эфир

A6. Какой тип реакции характерен для свойств алканов

1. замещения
2. соединения
3. обмена
4. разложения

A7. Тип гибридизации атома углерода в молекулах алкенов

1. sp^3
2. sp^2
3. sp
4. sp^3d^2

A8. Пропен не вступает в реакцию с веществом

1. бромная вода

2. раствор перманганата калия
3. металлический натрий
4. вода

A9. Тoluол является представителем гомологического ряда

1. фенола
2. бензола
3. метанола
4. стирола

A10. Источником, каких углеводов является каменноугольная смола

1. предельных
2. непредельных
3. ароматических
4. циклопарафинов

Часть B

B1. Метанол взаимодействует с

1. гидроксидом меди (II)
2. водородом
3. разбавленной серной кислотой
4. натрием
5. уксусной кислотой
6. бромоводородом

B2. Для альдегидов характерны реакции

1. дегидрирования
2. гидрирования
3. дегидратации
4. окисления
5. этерификации
6. полимеризации

B3. Установите соответствие между веществом и качественной реакцией

Вещество:

1. формальдегид
2. муравьиная кислота
3. глицерин
4. фенол

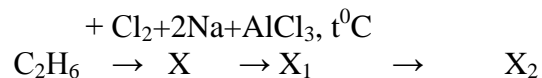
реактив:

A) $\text{Ag}_2\text{O}(\text{NH}_3 - \text{раствор})$, Mg

B) гидроксид меди (II)

- В) хлорид железа (III)
Г) $\text{Ag}_2\text{O}(\text{NH}_3$ - раствор)
Часть С

С1. Осуществите превращения:



С2. Определите молекулярную формулу галогенопроизводного, если массовая доля углерода в нем составляет 24 %, массовая доля хлора 70 %, а относительная плотность паров по воздуху равна 1,74.

С3. Какая масса пропилата натрия образуется при взаимодействии пропанола – 1 массой 35 г с натрием массой 9,2 г.

Итоговая контрольная работа 10 класс Химия
В – II

А1. Какой из углеводородов относится к тому же гомологическому ряду, что и пентен-1

1. пропен
2. пентан
3. пентин
4. пропан

А2. Какая из общих формул соответствует гомологическому ряду алкадиенов

1. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
2. C_nH_{2n}
3. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
4. C_nH_n

А3. Гомологами являются

1. этан и этилбензол
2. бензол и толуол
3. циклогексан и толуол
4. метилбензол и метанол

А4. Какой химический метод используют для вторичной переработки нефти

1. крекинг
2. сжигание
3. перегонка
4. разложение

А5. Этиленгликоль $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ – это

1. двухатомный спирт
2. ближайший гомолог глицерина

3. предельный одноатомный спирт
 4. простейший фенол
- A6. Реакция «серебряного зеркала» возможна
1. с муравьиной кислотой
 2. с метиловым спиртом
 3. с диметиловым эфиром
 4. с бензолом
- A7. Качественная реакция на альдегиды – это взаимодействие
1. с аммиачным раствором оксида серебра
 2. с серной кислотой
 3. с гидроксидом кальция
 4. с сероводородом
- A8. Вещество $C_{17}H_{35}COONa$ – это
1. сложный эфир
 2. соль
 3. спирт
 4. кислота
- A9. При щелочном гидролизе жиров образуются
1. глицерин и вода
 2. карбоновые кислоты и вода
 3. глицерин и карбоновые кислоты
 4. глицерин и мыла
- A10. В организме человека и животных глюкоза
1. является источником энергии
 2. выполняет запасующую функцию
 3. участвует в процессе фотосинтеза
 4. является катализатором

Часть В

- B1. Для предельных одноатомных спиртов характерны реакции
1. полимеризации
 2. этерификации
 3. дегидратизации
 4. нейтрализации
 5. окисления
 6. гидратации
- B2. Распознать в какой пробирке находится раствор глюкозы, а в какой сахарозы можно при помощи реактивов
1. гидроксид меди (II)
 2. бромная вода

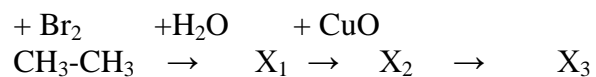
3. раствор перманганата калия
4. аммиачный раствор оксида серебра
5. фуксинсернистая кислота
6. йод

В3. Укажите вещества, с которыми будет реагировать этилен

- а. углекислый газ
- б. вода
- в. бромная вода
- г. гидроксид калия
- д. раствор перманганата калия
- е. азот

Часть С

С1. Осуществите превращения



С2. Найдите молекулярную формулу ароматического углеводорода, если массовая доля углерода в нем 92.3 %, а водорода 7.7 %. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 39.

С3. Сколько этилена может быть получено (в л) из 4,6 г этилового спирта, если выход этилена составляет 90 % от теоретически возможного?

Итоговая контрольная работа 11 класс

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ 1

При выполнении заданий № 1–8 обведите кружком номер выбранного ответа. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестом, а затем обведите номер правильного ответа.

1. Электронная конфигурация внешнего энергетического уровня $3s^23p^3$ соответствует атому
 - 1) азота
 - 2) бора
 - 3) фосфора
 - 4) алюминия
2. Какой из перечисленных химических элементов имеет наиболее сильные металлические свойства?
 - 1) Sr
 - 2) Mg
 - 3) Ca
 - 4) Be
3. Верны ли следующие суждения о строении вещества?
 - A. В хлороводороде ковалентная неполярная связь.
 - B. Хлороводород имеет молекулярное строение.
 - 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны
4. Реакцией замещения является взаимодействие хлора с
 - 1) водородом
 - 2) метаном
 - 3) этиленом
 - 4) железом

5. Осадок выпадает при взаимодействии гидроксида натрия с

- 1) AlCl_3
- 2) HNO_3
- 3) NH_4Cl
- 4) K_2SO_4

6. Процесс окисления отражает схема

- 1) $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+4}$
- 2) $\text{N}^{+2} \rightarrow \text{N}^{-3}$
- 3) $\text{N}^{+4} \rightarrow \text{N}^0$
- 4) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^0$

7. Лакмус приобретает красный цвет в растворе

- 1) хлорида натрия
- 2) гидроксида бария
- 3) азотной кислоты
- 4) сульфата калия

8. Раствор перманганата калия обесцвечивается при взаимодействии с

- 1) метаном
- 2) пропеном
- 3) бензолом
- 4) этанолом

Ответами к заданиям № 9–10 является последовательность цифр. Запишите полученные цифры в соответствующем порядке.

9. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
A) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$	1) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
Б) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	2) $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
В) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{t}$	3) $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
Г) $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	4) $\text{CaSO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	5) $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2$
	6) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

А	Б	В	Г

10. Уксусная кислота реагирует с

- 1) H_2O
- 2) HCl
- 3) $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- 4) CO_2
- 5) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 6) CaO

Ответ: _____

При выполнении заданий № 11–12 подробно запишите ход их решения и полученный результат.

11. Составьте уравнения реакций, соответствующие схеме превращений



12. Какая масса гидроксида магния необходима для реакции с азотной кислотой, если в результате образовалась соль количеством 0,2 моль?

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ 2

При выполнении заданий № 1–8 обведите кружком номер выбранного ответа. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестом, а затем обведите номер правильного ответа.

1. Атому углерода в основном состоянии соответствует электронная конфигурация внешнего энергетического уровня
 - 1) $2s^22p^3$
 - 2) $2s^22p^2$
 - 3) $3s^23p^4$
 - 4) $2s^22p^4$
2. Какой из перечисленных химических элементов имеет наибольший радиус атома?
 - 1) Al
 - 2) B
 - 3) C
 - 4) Si
3. Верны ли следующие суждения о строении вещества?
 - A. В хлориде натрия ковалентная полярная связь.
 - B. Хлорид натрия имеет атомное строение.
 - 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны
4. Реакцией замещения является взаимодействие хлора с
 - 1) водородом
 - 2) бромидом калия
 - 3) этиленом
 - 4) алюминием

5. Осадок выпадает при взаимодействии сульфата натрия с

- 1) AlCl_3
- 2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- 3) NH_4Cl
- 4) H_2SO_4

6. Процесс восстановления отражает схема

- 1) $\text{S}^{+6} \rightarrow \text{S}^{+4}$
- 2) $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^{+6}$
- 3) $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{+6}$
- 4) $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^0$

7. Фенолфталеин приобретает малиновый цвет в растворе

- 1) азотной кислоты
- 2) хлорида калия
- 3) гидроксида кальция
- 4) сульфата натрия

8. Раствор бромной воды обесцвечивается при взаимодействии с

- 1) метаном
- 2) этанолом
- 3) бензолом
- 4) этеном

Ответами к заданиям № 9–10 является последовательность цифр. Запишите полученные цифры в соответствующем порядке.

9. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия.

РЕАГИРУЮЩИЕ
ВЕЩЕСТВА

- А) $\text{MgO} + \text{SO}_2 \rightarrow$
 Б) $\text{MgO} + \text{SO}_3 \rightarrow$
 В) $\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow$
 Г) $\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

ПРОДУКТЫ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) MgSO_3
 2) $\text{MgSO}_3 + \text{H}_2$
 3) $\text{MgSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 4) MgSO_4
 5) $\text{MgSO}_4 + \text{H}_2$
 6) $\text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

А	Б	В	Г

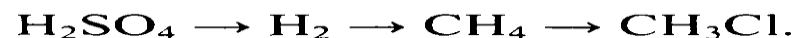
10. Этанол реагирует с

- 1) H_2O
 2) HCl
 3) $\text{Fe}(\text{OH})_3$
 4) CO_2
 5) Na
 6) O_2

Ответ: _____

При выполнении заданий № 11–12 подробно запишите ход их решения и полученный результат.

11. Составьте уравнения реакций, соответствующие схеме превращений



12. Какая масса соляной кислоты необходима для получения 33,6 л (н.у.) водорода при взаимодействии с алюминием?

