

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Вожегодская средняя школа»



Рассмотрено на заседании
педагогического совета
(протокол №1 от 30.08.2023 г.)

Утверждаю
Директор МБОУ
«Вожегодская средняя школа»
 К.С. Игнатьева
Приказ №224 от 30.08.2023 г.



Рабочая программа
по предмету «химия»
10 - 11 класс, базовый уровень

Программу составила: Бычкова Марина Николаевна
Квалификация: учитель химии высшей категории
Срок реализации программы — 2023-2024г.г.

Вожега
2021 г

Введение

Рабочая программа по учебному предмету « Химия » (базовый уровень) разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.12.2015 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16-з);
- Рабочая программа к линии УМК О.С.Габриеляна Химия базовый уровень 10-11 классы. Москва. Дрофа 2017
- Положения о рабочей программе по учебному предмету (курсу) педагога «МБОУ «Вожегодская средняя школа».

Цифровая образовательная среда:

1. Интерактивная доска - 1.
2. Ноутбуки — 10 .
3. Цифровой микроскоп -1
4. Цифровая лаборатория «Точка Роста»:

- Беспроводной мультидатчик с 4-мя встроенными датчиками: Датчик pH; Датчик высокой температуры (термопарный); Датчик электропроводимости; Датчик температуры платиновый;
5. Мобильный класс.

Химия. 10 класс. Учебник. Базовый уровень. Вертикаль. ФГОС Габриелян О.С.

Химия. 11 класс. Учебник. Базовый уровень. Вертикаль. ФГОС Габриелян О.С.

В 10 и 11 классе изменения в авторскую программу не внесены.

Программа «Органическая химия» 10 класс рассчитана на 34 часов; 1 час в неделю;

Практических работ - 2,

Контрольных работ - 3,

Лабораторных работ — 15.

Программа «Химия» 11 класс рассчитана на 34 часов; 1 час в неделю;

Практических работ - 2,

Контрольных работ - 2,

Лабораторных работ — 18.

В содержании курса 10 - 11 класса При оформлении рабочей программы были использованы условные обозначения: демонстрации — Д.О, лабораторные опыты — Л.О, ПСХЭ - периодическая система химических элементов, ТБ - техника безопасности, Пр.р — практическая работа.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

1.1 Личностные результаты.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному дост

ойнству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

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;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

1.2. Планируемые метапредметные результаты.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.3 Предметные результаты.

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.

Содержание учебного предмета (68часов)

Базовый уровень

10 класс.

Основы органической химии — 34 часа

Введения — 1 час

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Демонстрации. Видеофрагменты, слайды с изображениями химической лаборатории, проведения химического эксперимента.

1. Тема: «Теория строения органических веществ» - 3 часа

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Демонстрации. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели молекул представителей различных классов органических соединений.

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул органических соединений.

2. Тема: «Углеводороды и их природные источники» - 9 часов.

Алканы. *Строение молекулы метана.* Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*

Алкены. *Строение молекулы этилена*. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена*. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена — гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

3. Тема: «Кислородсодержащие вещества» -8 часов

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола.

Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом.* Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы.* Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь». Коллекция продуктов коксохимического производства. 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 кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных волокон и изделий из них.

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

4. Тема: «Азотсодержащие вещества» - 8 часов

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений.* Типы химических реакций в органической химии.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой.

Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК.

Переходы: этанол — этилен — этиленгликоль — этиленгликолят меди (II); этанол — этаналь — этановая кислота.

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.

5. Тема: «Химия и жизнь» - 4 часа.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Резервное время — 2 часа. (отводиться на итоговую контрольную работу)

Базовый уровень

11 класс.

Теоретические основы химии

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

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов*. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Демонстрации. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества -11 часов

Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.* Причины многообразия веществ.

Демонстрации.

Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Коллекция металлов. Коллекция сплавов Модель молярного объема газов.

Лабораторные опыты. 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон и изделий из них.

Практическое занятие № 1. Получение и распознавание газов.

Тема 3. Электролитическая диссоциация - 6ч

Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.

Демонстрации. Образцы минералов и горных пород. Образцы очищенной сахарозы и нерафинированного кристаллического сахара, содержащего примеси. *Дистилляция воды как способ очистки от примесей.* Три агрегатных

состояния воды. *Дистилляция воды. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля. Различная растворимость веществ в воде и иных растворителях. Изменение окраски вещества при переходе из твердого состояния в раствор (на примере сульфата меди (II), хлорида кобальта (II)) Разбавление концентрированной серной кислоты. Обугливание сахара и целлюлозы концентрированной серной кислотой. Взаимодействие концентрированной и разбавленной азотной кислоты с медью.* Коллекция щелочей и свежеполученных нерастворимых гидроксидов различных металлов. Реакция нейтрализации. Получение нерастворимого основания и растворение его в кислоте. *Получение аммиака и его взаимодействие с хлороводородом («дым без огня»).* Коллекция солей различной окраски. Коллекция биологических материалов, содержащих карбонат и фосфат кальция. Коллекция кондитерскихрыхлителей теста, объяснение принципа их действия и демонстрация разрыхлительной способности. Гашение соды уксусом. *Качественные реакции на катионы и анионы. Вытеснение меди железом из раствора сульфата меди (II). Получение иодида свинца и демонстрация его растворимости в зависимости от температуры раствора (получение «золотых чешуек»).* Различные случаи гидролиза солей и демонстрация среды растворов с помощью индикаторов на примере карбонатов щелочных металлов, хлорида аммония, ацетата аммония. *Получение ацетиленового газа гидролизом карбида кальция.*

Лабораторные опыты. 3. Жёсткость воды. Устранение жёсткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами. 6. Ознакомление с коллекцией кислот 7. Получение и свойства нерастворимых оснований. 8. Ознакомление с коллекцией оснований. 9. Ознакомление с коллекцией природных минералов, содержащих соли. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 11. Различные случаи гидролиза солей. 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов

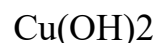
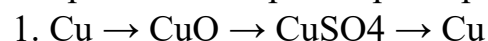
Тема 4. Химические реакции - 11ч

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.

Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов:

виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

Демонстрации. Экзотермичность реакции серной кислоты с гидроксидом натрия. Эндотермичность реакции лимонной кислоты с гидрокарбонатом натрия. *Взаимодействие алюминия с серой. Разложение перманганата калия. Взаимодействие натрия и кальция с водой. Взаимодействие цинка с соляной кислотой.* Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействие одинаковых кусочков магния, цинка и железа с соляной кислотой. Взаимодействие раствора серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации. *Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl₂, KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Ингибирование взаимодействия железа с соляной кислотой с помощью уротропина. Коллекция продуктов питания, полученных с помощью энзимов.* Обратимые реакции на примере получения роданида железа (III) и наблюдения за смещением равновесия по интенсивности окраски продукта реакции при изменении концентрации реагентов и продуктов. *Влияние температуры и давления на димеризацию оксида азота (IV).* Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II).. Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором. Горение магния и алюминия в кислороде. *Взаимодействие меди с концентрированными серной и азотной кислотами.* Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Взаимодействие натрия и сурьмы с серой. Горение серы, угля и фосфора в кислороде. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромидов и иодидов калия (натрия). *Практическое осуществление переходов:*



Лабораторные опыты. 13. Получение кислорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 14. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). 15. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 16. Ознакомление с коллекцией металлов. 17. Ознакомление с коллекцией неметаллов

Тема 5. Химия и жизнь -3часа

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

3. Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема раздела	Количес т во часов	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)
1	Введение.	1	Установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. Формирование понимания необходимости научных знаний и образования для развития личности и общества, на осознание их роли в жизни, труде, творчестве.
2	Теория строения органических соединений	3	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, круглых столов, 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. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
3	Углеводороды и их природные источники	9	Создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей. В процессе осуществления разнообразных видов деятельности учащиеся получают возможность усваивать разные социальные роли, происходит зарождение их деловой культуры, проявляются лидерские качества, формируется опыт сотрудничества со сверстниками и взрослыми. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности

			<p>обучающихся. Создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей. В процессе осуществления разнообразных видов деятельности учащиеся получают возможность усваивать разные социальные роли, происходит зарождение их деловой культуры, проявляются лидерские качества, формируется опыт сотрудничества со сверстниками и взрослыми.</p> <p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.</p>
4	Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	8	<p>Создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей. В процессе осуществления разнообразных видов деятельности учащиеся получают возможность усваивать разные социальные роли, происходит зарождение их деловой культуры, проявляются лидерские качества, формируется опыт сотрудничества со сверстниками и взрослыми.</p> <p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся. Организация работы на уроке которая требует личного выбора и деловой активности, где происходит освоение умений самостоятельно принимать решения и нести за них ответственность, организовывать и проектировать собственную деятельность, осуществлять самоуправление.</p>
5	Азотосодержащие соединения их нахождение в живой природе	8	<p>Создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей. В процессе осуществления разнообразных видов деятельности учащиеся получают возможность усваивать разные социальные роли, происходит зарождение их деловой культуры, проявляются лидерские качества, формируется опыт сотрудничества со сверстниками и взрослыми.</p> <p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся. Организация работы на уроке которая требует личного</p>

			выбора и деловой активности, где происходит освоение умений самостоятельно принимать решения и нести за них ответственность, организовывать и проектировать собственную деятельность, осуществлять самоуправление.
6	Химия и жизнь	5	Решение различных задач для становления ценностных отношений учащихся к природе, людям, своему здоровью; для формирования экологического мышления и экологической грамотности в разных сферах деятельности; для понимания взаимной связи здоровья, экологического качества окружающей среды и экологической культуры человека. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.
	Всего	34	

11 класс

№ п/п	Тема раздела	Количество во часов	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)
1	Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева.	3	Создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей. В процессе осуществления разнообразных видов деятельности учащиеся получают возможность усваивать разные социальные роли; Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, круглых столов, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; Использование богатого исторического, краеведческого содержания

			химического образования, знакомство с жизнью выдающихся отечественных учёных-химиков, явивших примеры гражданского служения, исполнения патриотического долга, что приводит к воспитанию уважения к героическому прошлому и настоящему нашего Отечества, формирование представлений о развитии науки химии и химических производств в России, об их роли и значении в жизни общества и государства.
2	Строение вещества .	11	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. Организация работы на уроке которая требует личного выбора и деловой активности, где происходит освоение умений самостоятельно принимать решения и нести за них ответственность, организовывать и проектировать собственную деятельность, осуществлять самоуправление.
3	Электролитическая диссоциация.	6	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
4	Химические реакции.	11	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: 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.
5	Химия и жизнь.	3	Использование разных форм уроков: конференций, круглых столов, диспутов, где происходит становление ценностных отношений учащихся к природе, людям, своему здоровью; формирование экологического мышления и экологической грамотности в разных сферах деятельности; понимание взаимной связи здоровья, экологического качества окружающей среды и экологической культуры человека.
	Всего	34	

Поурочно - тематическое планирование.

Химия 10 класс
1 час в неделю
Всего 34 часа.

№	Тема урока	№ урока в теме	Лабораторные работы	Кол-во уроков.
	Введение.			1 час
1	Вводный инструктаж по ТБ. Методы научного познания	1		1
Тема 1.	Теория строения органических соединений			3 часа

2	Предмет органической химии	1	Л. о. 1. Определение элементного состава органических соединений	1
3	Основные положения теории химического строения органических соединений. Валентность. Химическое строение.	2		1
4	Понятие о гомологии и гомологах. Понятие о изомерии и изомерах.	3	Л. о. 2. Изготовление моделей молекул органических соединений	1
Тема 2.	Углеводороды и их природные источники			9 часов
5	Природный газ как источник углеводородов	1		1
6	Алканы: гомологи, изомеры, химические свойства и применение. Химические свойства алканов на примере метана и этана. Применение алканов на основе свойств.	2		1
7	Алкены. Этилен, его получение. Химические свойства этилена. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе его свойств	3	Л. о. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	1
8	Диеновые углеводороды. Каучуки	4		1
9	Ацетиленовые углеводороды, или алкины .	5	Л. о. 4. Получение и свойства ацетилена	1
10	Ароматические углеводороды, или арены.	6		1
11	Нефть и способы ее переработки	7	Л. о. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и	1

			продукты ее переработки»	
12	Обобщение и систематизация знаний об углеводородах	8		1
13	Контрольная работа 1 по теме «Углеводороды и их природные источники»	9		1
Тема 3.	Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе			8 часов
14	Спирты. Получение. Химические свойства применение.	1	Л. о. 6. Свойства этилового спирта. Л. о. 7. Свойства глицерина	1
15	Каменный уголь Коксохимическое производство и его продукция.	2		1
16	Фенол	3		1
17	Альдегиды: получение. Химические свойства альдегидов. Применение.	4	Л. о. 8. Свойства формальдегида	1
18	Химические свойства уксусной кислоты. Карбоновые кислоты, получение. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	5	Л. о. 9. Свойства уксусной кислоты	1
19	Сложные эфиры, их получение, значение, применение. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства и применение жиров.	6	Л. о. 10. Свойства жиров. Л. о. 11. Сравнение свойств растворов мыла и	1

			стирального порошка	
20	Углеводы, их классификация, значение в живой природе и в жизни человека. Глюкоза: получение, химические свойства и применение.	7	Л. о. 12. Свойства глюкозы.	1
21	Дисахариды и полисахариды.	8	Л. о. 13. Свойства крахмала	1
Тема 4.	Азотосодержащие соединения их нахождение в живой природе			8 часов
22	Понятие об аминах. Получение ароматического амина из нитробензола. Анилин как органическое основание. Применение.	1		1
23	Аминокислоты. Получение, химические свойства. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот. Белки, их структура, биохимические функции и свойства.	2		1
24	Белки	3	Л. о. 14. Свойства белков	1
25	Нуклеиновые кислоты. Общий план строения нуклеотида. Сравнение РНК и ДНК, их значение.	4		1
26	Генетическая связь между классами органических соединений.	5		1
27	Практическая работа 1. «Идентификация органических соединений».	6		1
28	Обобщение и систематизация знаний о кислород- и азотсодержащих органических соединениях.	7		1
29	Контрольная работа № 2 по теме «Кислород и азотсодержащие органические соединения».	8		1
Тема 5.	Химия и жизнь			5 часа

30	Пластмассы и волокна.	1	Л. о. 15. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков	1
31	Ферменты как биологические катализаторы. Значение в природе и народном хозяйстве. Витамины, авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы. Витамины А и С.	2		1
32	Гормоны. Понятие о гормонах. Инсулин и адреналин. Лекарства. Лекарственная химия.	3		1
33	Практическая работа 2. «Распознавание пластмасс, волокон».	4		1
34	Итоговый урок «Органические вещества»	5		1

Химия 11 класс
1 час в неделю
Всего 34 часа.

№	Тема урока	№ урока в теме	Лабораторные работы	Кол-во уроков.
Тема1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева				3 ч
1	Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	1		1
2	Строение атома.	2		1
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома. Значение	3		1

Тема 2. Строение вещества				11 часов
4	Ковалентная химическая связь	1		1
5	Ионная химическая связь	2		1
6	Металлы и сплавы. Металлическая химическая связь.	3	Л.о. 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки.	1
7	Агрегатное состояние вещества. Водородная связь.	4		1
8	Типы кристаллических решёток.	5		1
9	Чистые вещества и смеси.	6	Л.о. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон и изделий из них.	1
10	Решение задач на нахождение массы (объема) компонента в смеси, массы чистого вещества в образце, массовой доли примесей	7		1
11	Дисперсные системы	8		1
12	Практическая работа №1 «Получение, собиране и распознавание газов»	9		1
13	Повторение и обобщение тем «Строение атома» и «Строение вещества», подготовка к контрольной работе	10		1
14	Контрольная работа №1 «Строение атома» и «Строение вещества»,	11		1
Тема 3 «Электролитическая диссоциация»				6 часов
15	Растворы. Электролиты и неэлектролиты	1	Л.о. 3. Жёсткость воды. Устранение жёсткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами.	1

			5. Ознакомление с дисперсными системами.	
16	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	2	Л.о. 6. Ознакомление с коллекцией кислот	1
17	Основания в свете теории электролитической диссоциации	3	Л.о. 7. Получение и свойства нерастворимых оснований. 8. Ознакомление с коллекцией оснований.	1
18	Соли в свете теории электролитической диссоциации	4	Л.о. 9. Ознакомление с коллекцией природных минералов, содержащих соли. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.	1
19	Гидролиз	5	Л.о. 11. Различные случаи гидролиза солей. 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов	1
20	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и <i>органических соединений</i>	6		1
Тема 4. Химические реакции				11 часов
21	Классификация химических реакций	1	Л.о. 13. Получение кислорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого	1

			картофеля. 14. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). 15. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.	
22	Скорость химической реакции	2		1
23	Катализ	3		1
24	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	4		1
25	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	5		1
26	Электролиз	6		1
27	Общие свойства металлов	7	Л.о. 16. Ознакомление с коллекцией металлов.	1
28	Коррозия металлов	8		1
29	Общие свойства неметаллов	9	Л.о. 17. Ознакомление с коллекцией неметаллов	1
30	Повторение и обобщение темы «Химические реакции», подготовка к контрольной работе	10		1
31	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»	11		1
Тема 5. Химия и жизнь				Зчаса
32	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства.	1		1
33	Химия и сельское хозяйство. Химия и экология. (Производство минеральных удобрений на «Фосагро»)	2		1
34	Итоговый урок — конференция «Роль химии в моей	3		1

	жизни»			
--	--------	--	--	--

Формы промежуточной аттестации

10 класс	11 класс
НСО	НСО

Приложение 1

Примерные оценочные материалы:

Итоговая контрольная работа по химии

10 класс (базовый уровень)

(тестовая работа)

Структура контрольной работы

В работе выделены три части, которые различаются по содержанию и степени сложности, включаемых в них заданий.

Часть А включает 10 заданий с выбором ответа, содержание которых в целом охватывает основные вопросы органической химии, изучаемые в 10 классе. Их обозначение в работе А 1, А 2, А 3... А10 (уровень сложности базовый). Выполнение этих заданий позволяет оценить подготовку учащихся на базовом уровне.

Часть В включает 3 задания повышенной сложности с кратким свободным ответом. Их обозначение в работе В 1, В 2... В 3.

Часть С содержит 2 задания с развернутым свободным ответом (уровень сложности – высокий).

Распределение заданий работы по частям:

№	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий
1	А	10	10	Задания с выбором ответа
2	В	3	12	Задания с кратким ответом
3	С	2	7	Задания с развернутым ответом
	Итого:	15	29	

Задания контрольной работы ориентированы на проверку элементов содержания трех содержательных блоков: «Вещество», «Химическая реакция», «Познание и применение веществ человеком». Распределение заданий по данным блокам проведено с учетом того, какой объем занимает содержание каждого из них в общей структуре курса органической химии, какое время отводится на изучение этого материала, а также со степенью трудности усвоения учащим

Проверяемые виды деятельности:

1. Называть и определять вещества, их свойства, признаки и классификации веществ, типы реакций и др.
2. Составлять формулы веществ, уравнения химических реакций.
3. Характеризовать свойства и применение веществ.
4. Объяснять закономерности в изменении свойств веществ, сущности химических реакций.
5. Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Время выполнения работы – 40 минут.

Система оценивания.

Верное выполнение каждого задания части А оценивается 1 баллом, части В – 2 баллами. Задание части С имеет 3 элемента содержания, каждый из которых оценивается в 1 балл, а задание 2 в целом – в 4 балла.

Оценка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:

- от 25 до 29 баллов – оценка 5,
- от 21 до 26 баллов – оценка 4,

от 15 до 20 баллов – оценка 3,
менее 14 баллов – оценка 2.

Дополнительные материалы

1. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
2. Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде.
3. Электрохимический ряд напряжений металлов.
4. Калькулятор.

Контрольная работа по химии 10 класс (базовый уровень)

1 вариант

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

A1. (1 балл) Общая формула алканов:

- 1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n+2}
3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

A2. (1 балл) Вещества, имеющие формулы $CH_3 - O - CH_3$ и $CH_3 - CH_2 - OH$ являются

- 1) гомологами; 2) изомерами; 3) полимерами; 4) пептидами.

A3. (1 балл) Ацетилен принадлежит к гомологическому ряду:

- 1) алканов; 2) алкинов; 3) аренов; 4) алкенов

A4. (1 балл) Реакции, в ходе которых от молекулы вещества отщепляется вода, называют реакциями:

1. Дегидратации 2. Дегалогенирования 3. Дегидрогалогенирования 4. Дегидрирования

A5. (1 балл) Количество атомов водорода в циклогексане:

- 1) 8; 2) 10; 3) 12; 4) 14.

A6. (1 балл) Реакция среды в водном растворе уксусной кислоты:

- 1) нейтральная; 2) кислая; 3) соленая; 4) щелочная.

A7. (1 балл) Уксусная кислота не вступает во взаимодействие с веществом

- 1) оксид кальция 2) метанол 3) медь 4) пищевая сода

A8. (1 балл) Продуктом гидратации этилена является:

- 1) спирт; 2) кислота; 3) альдегид; 4) алкан

A9. (1 балл). Полипропилен получают из вещества, формула которого

- 1) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$; 2) $\text{CH} \equiv \text{CH}$; 3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$; 4) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$.

A10. (1 балл) К ядовитым веществам относится:

- 1) метанол; 2) этанол; 3) пропанол; 4) бутанол.

Часть В

1. (2 балла). Установить соответствие:

вещество

1) Глюкоза

2) Крахмал

3) Сахароза

4) Целлюлоза

нахождение в природе

а) в соке сахарной свеклы

б) в зерне

в) в виноградном сахаре

г) в древесине

2. (2 балла). Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

Реагенты

1) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow$

2) $\text{CH}_4 \rightarrow$

3) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow$

4) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow$

Тип реакции

а) замещение

б) окисление

в) присоединение

г) обмена

д) разложение

3. (2 балла) Установите соответствие между названием вещества и его формулой.

Название вещества

1) ацетилен

2) метанол

3) пропановая кислота

4) этан

Формула

а) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$

б) $\text{CH}_3 - \text{OH}$

в) $\text{CH} \equiv \text{CH}$

г) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COH}$

д) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

Часть С Задания со свободным ответом

1. (3 балла). Объем углекислого газа, который образовался в результате сжигания 10 л ацетилена, равен _____ л

2. (4 балла). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:
 $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow \text{хлорбензол}$. Дайте названия веществам.

**Итоговая контрольная работа
11 класс — базовый уровень**

КИМ разработан на основе УМК:

1. «Химия. 11 класс», О.С. Габриелян, М.: Дрофа.

2. «Контрольные и проверочные работы» О.С. Габриелян, дидактическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия 11» для учащихся и учителей – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: «БЛИК и К», 2015. – 220 с.

2. Цели контроля: выявить уровень образовательных результатов учащихся:

предметные знания:

- понятия (термины) :

- ПСХЭ Д.И. Менделеева
- Строение атомного ядра
- Свойства веществ.
- Химические реакции основных классов веществ
- Техника безопасности
- Химия в жизни

метапредметные

познавательные:

- составлять краткую запись на поставленный вопрос;

- осознанно читать и понимать текст заданий;

регулятивные:

- фиксировать результаты работы
- умение планировать и регулировать свою деятельность
- выстраивать цепочку необходимых действий
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач
- прогнозировать результат деятельности.

коммуникативные:

- аргументировать своё мнение,
- выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью
- оформлять свои способы решения проблемы (задачи)

ВО – задания с выбором ответа

КО – задания с кратким ответом

РО – задания с развернутым ответом

Контрольная работа (в форме тестирования) составлена в соответствии с действующей программой по химии. Контрольная работа по химии в 11 классе содержит 18 тестовых заданий и состоит из трех частей, которые отличаются уровнем сложности и формой заданий. В заданиях (А1- А15) учащимся предлагаются готовые ответы, из которых один верный. Надо найти один правильный ответ. Правильный ответ на каждое из заданий А1- А15 оценивается 2 баллами.

В заданиях (В1) учащимся предлагается установить соответствие. Правильный ответ оценивается 8 баллами.

Задание (В2) на знание химии и здоровья дается развернутый ответ и оценивается в 6 баллов.

В заданиях с записью полного решения (С1) учащиеся должны записать решение и ответ. Оценивается 6 баллов.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

Можно набрать 50 баллов

«2»	«3»	«4»	«5»
Ниже 37%	Более 38%	66-84%	85-100%

Ниже 18 баллов	Из них не менее 65% заданий БАЗОВОГО уровня 19-32 баллов Более 19 баллов из них часть А	33-42 балла	43-50 балла
----------------	---	-------------	-------------

Ключи к контрольной работе

Часть А 1) в; 2) в; 3) в; 4) г; 5) г; 6) в; 7) в; 8) б; 9) б; 10) б; 11) г; 12) г; 13) г; 14) б; 15) г

Часть В*

1) 3455

Часть С**

1) $V \text{ CO}_2 = 22,67 \text{ л.}$

Итоговая контрольная работа по химии 11 класса.

Часть А

1) Электронная конфигурация $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6 4S^1 3d^{10}$ соответствует элементу

а) V б) F в) Cu г) Hg

2) Кислотные свойства в ряду высших гидроксидов серы-хлора-иода

а) Возрастают б) Ослабевают в) Сначала возрастают, затем ослабевают г) Сначала ослабевают, затем возрастают

3) Верны ли следующие суждения о фосфоре?

А. Фосфор горит на воздухе с образованием P_2O_5

Б. При взаимодействия фосфора с металлами образуются фосфида

а) Верно только А

б) Верно только Б

в) Верны оба суждения

г) Оба суждения не верны

4) Одна из связей образована по донорно-акцепторному механизму в

а) молекуле водорода б) молекуле пероксида водорода в) молекуле аммиака г) ионе аммония

5) Степень окисления +3 хлор имеет в соединении

а) ClO_3 б) KClO_4 в) Cl_2O_6 г) $\text{Ba}(\text{ClO}_2)_2$

6) Изомерия невозможна для

а) 2-метилгексана б) Циклопропана в) Пропана г) Пропена

7) Электрический ток не проводят водные растворы

а) Хлорида калия и гидроксида кальция б) Этанол и хлороводорода
в) Пропанола и ацетона г) Глюкозы и ацетата калия

8) Верны ли следующие суждения о жирах?

А. Все жиры твердые при обычных условиях вещества.

Б. С химической точки зрения все жиры относятся к сложным эфирам.

а) Верно только А
б) Верно только Б
в) Верны оба суждения
г) Оба суждения неверны

9) В схеме превращений : $\text{CH}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{NH}_2$ веществом X является

а) Метанол б) Нитрометан в) Диметиловый эфир г) Дибромметан

10) В перечне веществ

А) Метанол Б) Пропанол В) Бензол Г) Изобутан Д) Декан Е) Дивинил

К предельным углеводородам относятся вещества, названия которых обозначены буквами

а) АБД б) БГД в) БВГ г) БДЕ

11) Ортофосфорная кислота

а) Относится к наиболее сильным электролитам б) Легко разлагается при хранении
в) Не взаимодействует со щелочными металлами г) Получается в промышленности из фосфора и фосфатов

12) И медь и алюминий

а) Реагируют с раствором гидроксида натрия б) Реагируют при обычных условиях с азотом
в) Растворяются в разбавленной соляной кислоте г) Могут взаимодействовать с кислородом

13) В схеме превращений $\text{ZnO} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{ZnO}$ веществами X и Y могут быть

- а) $Zn(OH)_2$ и Zn б) $ZnCl_2$ и ZnF_2
 в) $Zn(OH)_2$ и $ZnCl_2$ г) $Zn(NO_3)_2$ и $Zn(OH)_2$

14) С наибольшей скоростью происходит взаимодействие порошка железа с

- а) 10%-ной H_2SO_4 б) 30%-ной HCl в) 98% -ной H_2SO_4 г) 20%-ным $NaOH$

15) При взаимодействии 100 г. железа и 67,2 л. (н.у.) хлора получится хлорид железа (III) массой

- а) 227,4 г. б) 167,2 г. в) 67,2 г. г) 292,5 г

Часть В*

16) Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции

ВЕЩЕСТВА

- А) $CuSO_4$ и KOH
 Б) $CuSO_4$ и Na_2S
 В) $Cu(OH)_2$ и H_2SO_4
 Г) $Cu(OH)_2$ и HNO_3

ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ

- 1) Выделение бурого газа
 2) Образование белого осадка
 3) Образование синего осадка
 4) Образование черного осадка
 5) Растворение осадка

А	Б	В	Г

17) Это вещество лежит в основе удаления и обезвреживания разлитой ртути, например из термометра. Что это за вещество и как называется этот процесс? Ответ напишите.

Часть С**

18) Определите объём (н.у.) углекислого газа, выделяющегося при растворении 110 г. известняка, содержащего 92% карбоната кальция, в избытке азотной кислоты. Напишите условие задачи и решение.