



Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа
№ 72 имени И.С. Хаминова

«Рассмотрено»
Руководитель МО
естественно-математического
цикла *О.М.Швалева*
О.М.Швалева
Протокол № 1
от «30» августа 2022 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
Н.М. Шершнёва
Н.М. Шершнёва
«31» августа 2022 г.

«Утверждаю»
Директор
С.Н. Труфанова
С.Н. Труфанова
«31» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета
«Химия»

(для 10-11 классов)

Срок реализации 2022-2024 гг.

Составитель: Шебзухова Н.С.
учитель химии

Рабочая программа составлена на основе:

Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ
г. Иркутска СОШ № 72

УМК: Химия Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, 10-11 классы

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

Планируемые личностные результаты освоения ООПСОО

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 русского 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 русского 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 достоинству 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 образовательном пространстве ОО, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООПСО

Метапредметные результаты освоения ООП СОО представлены тремя группами универсальных учебных действий(УУД).

1. 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.

2. 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.

3. 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 ит.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.

Планируемые предметные результаты освоения ООП

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО выделяются четыре группы планируемых результатов освоения ООП СОО:

- 1) «Выпускник научится – базовый уровень»,
- 2) «*Выпускник получит возможность научиться – базовый уровень*»,
- 3) «Выпускник научится – углубленный уровень»,
- 4) «*Выпускник получит возможность научиться – углубленный уровень*».

Группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения.

Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить обучающимся продемонстрировать

овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся.

Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»:

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

Выпускник 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 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 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

10класс (34ч; 1ч. в неделю)

Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.

Органические вещества. Появление и развитие органической химии как науки. 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.

Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Углеводороды

Предельные углеводороды (алканы). Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Международная номенклатура органических веществ. 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, изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов. Нахождение в природе и применение алканов.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекулы этилена. sp -Гибридная. 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. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь. 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. Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Межклассовая изомерия. sp -Гибридная. 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.

Понятие о циклоалканах.

Арены (ароматические углеводороды). 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. Толуол. Изомерия заместителей. Применение бензола. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинги. Пиролиз. Кислородсодержащие органические соединения.

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. 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. Ароматические спирты. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Качественная реакция на фенол.

Применение фенола.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура. Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. 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. Карбоксильная группа (карбоксогруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. 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. Муравьиная кислота. Ацетаты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. 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. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Классификация углеводов. Моносахариды. Олигосахариды. Дисахариды. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Фруктоза. 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. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.

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

Азотсодержащие органические соединения.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин. 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.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

Химия полимеров

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен.

Термореактивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации.

- Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ
- Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.
- Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола
- Растворение в ацетоне различных органических веществ. Образцы моющих и чистящих средств.
- Образцы пластмасс,

Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул углеводов
2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки
3. Окисление этанола оксидом меди (II).
4. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II).
5. Химические свойства фенола
6. Окисление метаналя (этаналя) оксидом серебра.
7. Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди (II)
8. Растворимость жиров, доказательство их неопределенного характера, омыление жиров.
9. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств
10. Свойства глюкозы как альдегидоспирта.
11. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.
12. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом.
13. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.
14. Цветные реакции на белки

•

Практические работы

1. «Получение этилена и изучение его свойств».
2. «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств».
3. «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».
4. «Распознавание пластмасс и волокон».

11 класс (34ч; 1ч. в неделю)

Теоретические основы химии

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. 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.

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. 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. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Неорганическая химия

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов.

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.

Химия и жизнь

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.

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.

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.

Демонстрации.

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов
- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).
- Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди.
- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома(III)
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.
- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.
- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Лабораторные опыты.

1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
2. Определение реакции среды универсальным индикатором.
3. Гидролиз солей.

Практические работы

1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

Тематическое планирование 10 класс.

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов (всего) | Из них(количество часов) | |
|----------|---|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| | | | Контрольные работы | Практические работы |
| 1 | Раздел 1. Теоретические основы органической химии. | 3 | | |
| 2 | Раздел 2. Углеводороды. | 12 | 1 | 2 |
| 3 | Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения. | 12 | | 2 |
| 4 | Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения. | 4 | | |
| 5 | Раздел 5. Высокомолекулярные органические соединения. | 3 | 1 | |

| | | | | |
|--|---------------|----|---|---|
| <i>В нижней части таблицы часы суммируются</i> | | | | |
| | Итого: | 34 | 2 | 4 |

Тематическое планирование 11 класс.

| <i>№п/п</i> | <i>Наименование разделов и тем</i> | <i>Количество часов (всего)</i> | <i>Контрольные работы</i> | <i>Практические работы</i> |
|---------------|--|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| I. | Теоретические основы химии. | 17 | | |
| 1 | Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы | 2 | | |
| 2 | Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов | 4 | | |
| | Тема 3. Строение вещества | 4 | 1 | |
| | Тема 4. Химические реакции | 7 | 1 | |
| II. | Неорганическая химия. | 17 | | |
| | Тема 5. Металлы | 7 | | |
| | Тема 6. Неметаллы | 10 | 1 | 3 |
| | | | | |
| Итого: | | 34 | 3 | 3 |

**Поурочное планирование по химии «Химия» 10 класс
универсальный профиль, базовый (1 час в неделю).**

| №п/п | раздел | Тема урока | Кол-во часов | Дата по план. | Дата по факту | примечание | |
|------------|---|--|--------------|---------------|---------------|------------|--|
| I. | Теоретические основы органической химии. | | 3 | | | | |
| 1. | | Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова | 1 | 1неделя | | | |
| 2. | Электронная природа органических соединений | химических | неделя | в | 1 | 2неделя | |
| 3. | Электронная природа органических соединений | химических | неделя | в | 1 | 3 неделя | |
| II. | Углеводороды. | | 12 | | | | |
| 4. | Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия | | 1 | 4неделя | | | |
| 5. | Свойства, получение и применение алканов | | 1 | 5неделя | | | |
| 6. | Понятие о циклоалканах. | | 1 | 6неделя | | | |
| 7. | Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства алкенов и их применение. | | 1 | 7неделя | | | |
| 8. | Практическая работа 1 Получение этилена и изучение его свойств | | 1 | 8неделя | | | |
| 9. | Непредельные углеводороды: алкены и алкадиены. | | 1 | 9неделя | | | |
| 10. | Алкины. Строение, гомологический ряд, номенклатура, свойства и применение ацетилена | | 1 | 10неделя | | | |
| 11. | Арены. Бензол и его гомологи. | | 1 | 11неделя | | | |
| 12. | Генетическая связь ароматических углеводов с другими классами углеводов. | | 1 | 12неделя | | | |

| | | | | | |
|------|---|----|----------|--|--|
| 13. | Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение. | 1 | 13неделя | | |
| 14. | Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти. | 1 | 14неделя | | |
| 15. | Итоговая контрольная работа №1 по теме «Углеводороды» | 1 | 15неделя | | |
| III. | Кислородсодержащие органические соединения. | 12 | | | |
| 16. | Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение. | 1 | 16неделя | | |
| 17. | Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. | 1 | 17неделя | | |
| 18. | Строение, свойства и применение фенола. | 1 | 18неделя | | |
| 19. | Генетическая связь неделя и фенола с углеводородами. | 1 | 19неделя | | |
| 20. | Альдегиды. Строение, свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. | 1 | 20неделя | | |
| 21. | Карбоновые кислоты. Классификация, номенклатура. Строение и свойства карбоновых кислот. | 1 | 21неделя | | |
| 22. | Практическая работа 2 Получение и свойства карбоновых кислот. | 1 | 22неделя | | |
| 23. | Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. | 1 | 23неделя | | |
| 24. | Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Понятие о моющих средствах. | 1 | 24неделя | | |
| 25. | Глюкоза и сахароза. Строение молекулы глюкозы. Свойства глюкозы и сахарозы, их применение. | 1 | 25неделя | | |
| 26. | Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Нахождение в природе, свойства, применение. | 1 | 26неделя | | |
| 27. | Практическая работа 3 Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ. | 1 | 27неделя | | |

| | | | | | |
|------------|--|----------|----------|--|--|
| IV. | Азотсодержащие органические соединения. | 4 | | | |
| 28. | Амины. Строение и свойства. Анилин — представитель ароматических аминов | 1 | 28неделя | | |
| 29. | Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства и применение | 1 | 29неделя | | |
| 30. | Белки — природные полимеры. Состав, структура, свойства белков. | 1 | 30неделя | | |
| 31. | Химия и здоровье человека. | 1 | 31неделя | | |
| V. | Высокомолекулярные соединения. | 3 | | | |
| 32. | Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. | 1 | 32неделя | | |
| 33. | Синтетические каучуки и синтетические волокна. | 1 | 33неделя | | |
| 34. | Итоговая контрольная работа №2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения». | 1 | 34неделя | | |

**Поурочное планирование по химии «Химия» 10 класс
универсальный профиль, углубленный (3 час в неделю).**

| Тема | Содержание | факт | по плану | примечание |
|--|---|------|----------|------------|
| Введение 5 часов | 1.(1) Предмет органической химии. Значение и роль органической химии. | | 1 неделя | |
| | 2.(2) Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова | | 1 неделя | |
| | 3.(3) Химическая связь в органических соединениях. | | 1 неделя | |
| | 4.(4) Валентные состояния атома углерода. | | 2 неделя | |
| | 5.(5) Способы разрыва химических связей. | | 2 Неделя | |
| Тема № 2 Строение и классификация органических соединений. 10 часов. | 1.(6) Классификация органических соединений по строению и свойствам. | | 2 неделя | |
| | 2.(7) Номенклатура органических соединений | | 3 неделя | |
| | 3.(8) Урок упражнение по номенклатуре. | | 3 неделя | |
| | 4.(9) Составление структурных формул по названию веществ. | | 3 неделя | |
| | 5.(10) Структурная изомерия и ее виды. | | 4 неделя | |

| | | | | |
|---|--|--|-------------|--|
| | 6.(11) Урок - упражнение | | 4 неделя | |
| | 7.(12) Пространственная изомерия, ее виды. | | 4 неделя | |
| | 8.(13) Отражение особенностей строения молекул пространственных изомеров. | | 5 Неделя | |
| | 9.(14) Закрепление полученных знаний. Подготовка к контрольной работе. | | 5 неделя | |
| | 10.(15) Контрольная работа по теме «Строение и классификация органических веществ» | | 5 неделя | |
| Тема № 3 Химические реакции в органической химии. 6 часов. | 1.(16) Реакции замещения | | 6 неделя | |
| | 2.(17) Реакции отщепления | | 6 неделя | |
| | 3.(18) Реакции изомеризации | | 6 неделя | |
| | 4.(19) Классификация химических реакций по типу реагирующих частиц | | 7 неделя | |
| | 5.(20) Решение задач на вывод химических формул. | | 7 неделя | |
| | 6.(21) Контрольная работа. | | 7 неделя | |
| Тема № 4 Углеводороды 24 часа | 1. (22) Нефть, нефтепродукты, переработка нефти. | | 8 неделя | |
| | 2.(23) Природный газ. | | 8 неделя | |
| | 3.(24) Каменный уголь | | 8 неделя | |
| | 4.(25) Экологические аспекты добычи и переработки полезных ископаемых. | | 9 неделя | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|--|
| | 5.(26) Алканы. Гомологический ряд. | | 9 неделя | |
| | 6.(27) Химические свойства алканов. | | 9 Неделя | |
| | 7.(28) Механизм реакции замещения. | | 10 неделя | |
| | 8.(29) Алкены. Гомологический ряд. | | 10 неделя | |
| | 9.(30) Химические свойства алкенов | | 10 неделя | |
| | 10.(31) Понятие об индуктивном эффекте. | | 11 неделя | |
| | 11.(32) Механизм реакции электрофильного присоединения. | | 11 неделя | |
| | 12.(33) Алкины. Гомологический ряд | | 11 неделя | |
| | 13.(34) Химические свойства алкинов | | 12 неделя | |
| | 14.(35) Особые свойства терминальных алкинов | | 12 неделя | |
| | 15.(36) Алкадиены. | | 12 неделя | |
| | 16.(37) Особенности строения алкадиенов | | 13 неделя | |
| | 17.(38) Каучук. Резина. | | 13 неделя | |
| | 18.(39) Особенности реакций присоединения с сопряженными π связями. | | 13 неделя | |
| | 19.(40) Циклоалканы | | 14 Неделя | |
| | 20.(41) Химические свойства циклоалканов. | | 14 неделя | |
| | 21.(42) Арены | | 14 неделя | |
| | 22.(43) Химические свойства бензола. | | 15 неделя | |
| | 23.(44) Решение задач | | 15 неделя | |
| | 24.(45) Контрольная работа по теме | | 15 неделя | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|--|
| Тема № 5 Спирты и фенолы 6 часов | 1.(46) Одноатомные спирты | | 16 неделя | |
| | 2.(47) Химические свойства одноатомных спиртов. | | 16неделя | |
| | 3.(48) Многоатомные спирты | | 16неделя | |
| | 4.(49) Фенол и его свойства. | | 17 неделя | |
| | 5.(50) Вычисления по термохимическим уравнениям | | 17неделя | |
| | 6.(51) Контрольная работа по теме | | 17неделя | |
| Тема № 6 Альдегиды и кетоны 7 часов | 1.(52) Альдегиды и кетоны. | | 18 неделя | |
| | 2.(53)Химические свойства альдегидов. | | 18неделя | |
| | 3.(54) Реакции поликонденсации | | 18неделя | |
| | 4.(55) Строение и химические свойства кетонов | | 19 неделя | |
| | 5.(56) Качественные реакции на альдегиды и кетоны | | 19неделя | |
| | 6.(57) Взаимное влияние атомов в молекулах | | 19неделя | |
| | 7.(58) Контрольная работа | | 20 неделя | |
| Тема № 7 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жи-ры. 10 часов | 1.(59) Карбоновые кислоты | | 20неделя | |
| | 2.(60) Химические свойства карбоновых кислот. | | 20неделя | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|--|
| | 3.(61) Биологическая роль карбоновых кислот | | 21неделя | |
| | 4.(62) Сложные эфиры | | 21Неделя | |
| | 5.(63) Жиры. | | 21 неделя | |
| | 6.(64) Понятие о СМС и мылах | | 22 неделя | |
| | 7.(65) Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции от теоретически возможного. | | 22неделя | |
| | 8.(66) Эксперимент. Задачи № 1 и № 2 | | 22неделя | |
| | 9.(67) Эксперимент. Задачи № 3 и №4 | | 23 неделя | |
| | 10.(68) Контрольная работа | | 23 неделя | |
| Тема № 8 Углеводы 7 часов. | 1.(69) Углеводы | | 23неделя | |
| | 2.(70) Глюкоза | | 24неделя | |
| | 3.(71) Фруктоза. | | 24 неделя | |
| | 4.(72) Дисахариды | | 24неделя | |
| | 5.(73) Полисахариды | | 25 неделя | |
| | 6.(74) Искусственные волокна. | | 25неделя | |
| | 7.(75) Эксперимент. Задачи №1 и №2 | | 25неделя | |
| | | | | |
| Тема № 9 Азотсодержащие органические соединения. 9 часов. | 1.(76) Амины | | 26 неделя | |

| | | | | |
|---|--|--|-----------|--|
| | 2.(77) Химические свойства аминов | | 26неделя | |
| | 3.(78) Ароматические амины. | | 26неделя | |
| | 4.(79) Аминокислоты | | 27 неделя | |
| | 5.(80) Химические свойства аминокислот. | | 27неделя | |
| | 6.(81) Белки. | | 27неделя | |
| | 7.(82) Нуклеиновые кислоты | | 28неделя | |
| | 8.(83) Трансгенные формы животных и растений. | | 28неделя | |
| | 9.(84) Контрольная работа | | 28 неделя | |
| Тема № 10 Биологически активные ве- щества 6 часов | 1.(85) Витамины | | 29 неделя | |
| | 2.(86) Ферменты | | 29неделя | |
| | 3.(87) Гормоны | | 29неделя | |
| | | | | |
| | 4.(88) Лекарственные вещества | | 30 неделя | |
| | 5.(89) Антибиотики. Дисбактериоз. | | 30неделя | |
| | 6.(90) Наркотики. | | 30неделя | |
| Тема № 11 Практикум 8 часов | 1.(91) Качественный анализ органических соединений. Углеводороды. | | 31неделя | |
| | 2.(92) Спирты, фенолы, альдегиды и кетоны. | | 31неделя | |
| | 3.(93) Карбоновые кислоты | | 31 неделя | |
| | 4.(94) Углеводы | | 32 неделя | |
| | 5.(95) Амины. Аминокислоты. Белки | | 32неделя | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|--|
| | 6.(96) Идентификация органических соединений. | | 32неделя | |
| | 7.(97) Действие ферментов на различные вещества. | | 33 неделя | |
| | 8. (98) Анализ некоторых лекарственных препаратов | | 33 неделя | |
| | 99.«Химия запахов» | | 33неделя | |
| | 100.Защита проектов | | 34 неделя | |
| | 101.Итоговый контрольный тест за курс химии 10 класса | | 34неделя | |
| | 102.Решение задач | | 34 неделя | |

**Поурочное планирование по химии «Химия» 11 класс
универсальный профиль, базовый (1 час в неделю).**

| №п/п | Раздел | Тема урока | Кол-во часов | Дата по плану | Дата по факту | примечание |
|-----------|--|--|--------------|---------------|---------------|------------|
| I. | Теоретические основы химии. | | 17 | | | |
| 1. | Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы. | Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. | 1 | 1 неделя | | |
| 2. | Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. | | 1 | 2 неделя | | |
| 3. | Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атом. Строение электронных оболочек атомов химических элементов. | | 1 | 3 неделя | | |
| 4. | Положение в периодической системе Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. | | 1 | 4 неделя | | |
| 5. | Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов | | 1 | 5 неделя | | |
| 6. | Контрольная работа №1 по темам 1 и 2. | | 1 | 6 неделя | | |
| 7. | Тема 3. Строение вещества. Ионная и ковалентная связи. Ионная, атомная и молекулярная кристаллическая решетка. | | 1 | 7 неделя | | |
| 8. | Металлическая и водородная связь. Металлическая и кристаллическая решетка. | | 1 | 8 неделя | | |
| 9. | Причины многообразия веществ. | | 1 | 9 неделя | | |
| 10. | Решение расчетных задач | | 1 | 10 неделя | | |

| | | | | | |
|------------|--|-----------|----------|--|--|
| 11. | Тема 4. Химические реакции. Классификация химических реакций. | 1 | 11неделя | | |
| 12. | Скорость химической реакции. | 1 | 12неделя | | |
| 13. | Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Производство серной кислоты. | 1 | 13неделя | | |
| 14. | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель. | 1 | 14неделя | | |
| 15. | Гидролиз органических и неорганических веществ. | 1 | 15неделя | | |
| 16. | Урок обобщения и повторения материала по теме 4. Решение расчетных задач. | 1 | 16неделя | | |
| 17. | Контрольная работа №2 по темам 3 и 4. | 1 | 17неделя | | |
| II. | Неорганическая химия. | 17 | | | |
| 18. | Тема 5. Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. | 1 | 18неделя | | |
| 19. | Общие способы получения металлов. | 1 | 19неделя | | |
| 20. | Электролиз растворов и расплавов солей. | 1 | 20неделя | | |
| 21. | Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. | 1 | 21неделя | | |
| 22. | Обзор металлов А-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева. | 1 | 22неделя | | |
| 23. | Обзор металлов Б-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева. | 1 | 23неделя | | |
| 24. | Оксиды и гидроксиды металлов. | 1 | 24неделя | | |
| 25. | Тема 6. Неметаллы. Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. | 1 | 25неделя | | |
| 26. | Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. | 1 | 26неделя | | |
| 27. | Водородные соединения неметаллов. | 1 | 27неделя | | |
| 28. | Контрольная работа №3 по темам 5 и 6. | 1 | 28неделя | | |

| | | | | | |
|-----|---|---|----------|--|--|
| 29. | Генетическая связь органических и неорганических соединений. Генетическая связь неорганических и органических веществ. | 1 | 29неделя | | |
| 30. | Решение экспериментальных задач по неорганической химии. | 1 | 30неделя | | |
| 31. | Решение экспериментальных задач по органической химии. | 1 | 31неделя | | |
| 32. | Получение, собиране и распознавание газов. | 1 | 32неделя | | |
| 33. | Тестирование по курсу общей и неорганической химии. | 1 | 33неделя | | |
| 34. | Подведение итогов. | 1 | 34неделя | | |

**Поурочное планирование по химии «Химия» 11 класс
универсальный профиль (3 час в неделю).**

| № урока | часы | Тема урока | сроки | сроки | примечание |
|---------|------|---|-----------|-------|------------|
| | | | по плану | факт | |
| | | Тема 1. Строение атома 10ч | | | |
| 1-2 | 2 | Атом – сложная частица | 1неделя | | |
| 3 | 1 | Состояние электронов в атоме | 1неделя | | |
| 4-5 | 2 | Электронные конфигурации атомов химических элементов | 2неделя | | |
| 6-7 | 2 | Валентные возможности атомов | 2-3неделя | | |
| 8-9 | 2 | ПЗ и ПС химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома | 3неделя | | |
| 10 | 1 | Обобщение знаний по теме «Строение атома» | 4неделя | | |
| 11 | 1 | Контрольная работа по теме «Строение атома» | 4неделя | | |
| | | Тема 2. Строение вещества 13ч | | | |
| 12-13 | 2 | Химическая связь. Межмолекулярное взаимодействие. Единая природа химической связи. | 4-5неделя | | |
| 14 | 1 | Свойства ковалентной химической связи | 5неделя | | |
| 15-16 | 2 | Гибридизация орбиталей и геометрия молекул | 5-6неделя | | |
| 17 | 1 | Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия | 6неделя | | |
| 18 | 1 | Растворение как физико-химический процесс. Решение задач на выражение концентрации раствора | 6неделя | | |

| | | | | | |
|----------|---|--|-------------|--|--|
| 19-20 | 2 | Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы | 7неделя | | |
| 21-22 | 2 | Полимеры органические и неорганические | 7-8неделя | | |
| 23 | 1 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества» | 8неделя | | |
| 24 | 1 | Контрольная работа по теме «Строение веществ» | 8неделя | | |
| | | Тема 3. Химические реакции 18 ч | | | |
| 25-26 | 2 | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии | 9неделя | | |
| 27 | 1 | Почему идут химические реакции | 9неделя | | |
| 28-29-30 | 3 | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. | 10неделя | | |
| 31-32 | 2 | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. | 11неделя | | |
| 33-34 | 2 | Электролитическая диссоциация | 11-12неделя | | |
| 35-36 | 2 | Водородный показатель | 12неделя | | |
| 37-38-39 | 3 | Гидролиз | 13неделя | | |
| 40-41 | 2 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции» | 14неделя | | |
| 42 | 1 | Контрольная работа по теме «Химические реакции» | 14неделя | | |
| | | Тема 4. Вещества и их свойства 32ч | | | |
| 43-44 | 2 | Классификация неорганических веществ | 15неделя | | |
| 45-46 | 2 | Классификация органических веществ | 15-16неделя | | |
| 47-48-49 | 3 | Металлы | 16-17неделя | | |
| 50 | 1 | Коррозия металла | 17неделя | | |

| | | | | | |
|-----------------|---|--|-------------|--|--|
| 51 | 1 | Общие способы получения металлов | 18неделя | | |
| 52-53 | 2 | Урок-упражнение по классу «Металлы» | 18неделя | | |
| 54-55- 56-57 | 4 | Неметаллы | 19-20неделя | | |
| 58-59 | 2 | Урок-упражнение по классу «Неметаллы» | 20неделя | | |
| 60-61- 62 | 3 | Кислоты органические и неорганические | 21неделя | | |
| 63-64- 65 | 3 | Основания неорганические и органические | 22неделя | | |
| 66-67- 68 | 3 | Органические и неорганические амфотерные соединения | 23неделя | | |
| 69-70- 71 | 3 | Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений | 24неделя | | |
| 72-73 | 2 | Обобщение и систематизация по теме «Вещества и их свойства» | 25неделя | | |
| 74 | 1 | Контрольная работа по теме «Вещества и их свойства» | 25неделя | | |
| | | Тема5. Химический практикум 11ч | | | |
| 75 | 1 | Практическая работа № 1 «Получение, собиране, распознавание газов и изучение их свойств» | 26неделя | | |
| 76-77 | 2 | Практическая работа № 2 «Скорость химических реакций. Химическое равновесие» | 26неделя | | |
| 78 | 1 | Практическая работа №3 «Сравнение свойств органических и неорганических соединений» | 27неделя | | |
| 79 | 1 | Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»» | 27неделя | | |
| 80-81 | 2 | Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии» | 27-28неделя | | |
| 82-83 | 2 | Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по органической химии» | 28неделя | | |

| | | | | | |
|---------|---|--|-------------|--|--|
| 84 | 1 | Практическая работа № 7 «Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений» | 29неделя | | |
| 85 | 1 | Практическая работа № 8 «Решение экспериментальных задач на распознавание пластмасс и волокон » | 29неделя | | |
| | | Тема 6. Химия в жизни общества 18ч | | | |
| 86-88 | 3 | Химия и производство | 29-30неделя | | |
| 89-92 | 4 | Химия и сельское хозяйство | 30-31неделя | | |
| 93-96 | 4 | Химия и экология | 32неделя | | |
| 97-100 | 4 | Химия и повседневная жизнь | 33-34неделя | | |
| 101-102 | 2 | Урок упражнение по теме «Химия в жизни общества» | 34неделя | | |

Входной контроль
Химия, 10 класс
Задания с выбором ответа

Вариант 1.

№ 1. К физическим явлениям относится:

- 1) разложение воды электрическим током
- 2) испарение воды
- 3) горение свечи
- 4) скисание молока

№ 2. Сокращенное ионное уравнение реакции $Mg^{2+} + 2OH^{-} = Mg(OH)_2$ соответствует взаимодействию:

- 1) магния с гидроксидом натрия
- 2) оксида магния с водой
- 3) хлорида магния с гидроксидом калия
- 4) нитрата магния с гидроксидом алюминия

№ 3. Укажите название основного оксида.

- 1) оксид углерода (IV)
- 2) оксид кремния
- 3) оксид магния
- 4) оксид серы (VI)

№ 4. Водород образуется в результате взаимодействия:

- 1) H_3PO_4 и CaO
- 2) H_2SO_4 и $Ca(OH)_2$
- 3) HCl и Ca
- 4) HNO_3 и $CaCO_3$

№ 5. Формула вещества, обозначенного «X» в схеме превращений



- 1) PH_3
- 2) P_2O_3
- 3) P_4O_6
- 4) P_2O_5

Задания с кратким ответом

№ 6. При взаимодействии хлорида алюминия с гидроксидом калия образовалось 39 г осадка. Масса гидроксида калия равна _____ г.

№ 7. Объем углекислого газа, образовавшегося при сжигании 22,4 л (н.у.) метана CH_4 в соответствии с уравнением реакции $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$, равен _____ л.

№ 8. Массовая доля растворенного вещества в растворе, полученном при растворении 20 г сахара в 140 г воды, равна _____ %.

Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды» 10 класс

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

- Укажите общую формулу аренов
1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}
- Укажите к какому классу относится УВ с формулой $CH_3 - CH_3$
1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов
- Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$
1) 2 метилбутен 2 2) бутен 2 3) бутан 4) бутин 1
- Укажите название гомолога для пентадиена 1,3
1) бутадиен 1,2 2) бутадиен 1,3 3) пропадиен 1,2 4) пентадиен 1,2
- Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения
1) бутан 2) бутен 1 3) бутин 4) бутадиен 1,3
- Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования
1) пропен 2) пропан 3) этан 4) бутан
- Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $CH_4 \xrightarrow{t, Ni, +H} X \rightarrow C_2H_6$
1) CO_2 2) C_2H_2 3) C_3H_8 4) C_2H_6
- Укажите, какую реакцию применяют для получения УВ с более длинной цепью
1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова
- Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом
1) C_2H_4 и CH_4 2) C_3H_8 и H_2 3) C_6H_6 и H_2O 4) C_2H_4 и H_2
- Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании метана
1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль
- Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена
1) 3,36 л 2) 6,36 л 3) 6,72 л 4) 3,42 л

Часть Б. Задания со свободным ответом

- Перечислите области применения алкенов. 2 балла
- Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов
 $CH_4 \rightarrow CH_3Cl \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_5NO_2$
Дайте названия продуктам реакции

Часть С. Задача

- Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода в котором составляет 83,3%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 29. 4 балла

Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

- Укажите общую формулу алкенов
1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH}_2$



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

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{C} - \text{CH}_3$

- 1) пентин 2 2) бутан 3) бутен 2 4) бутин 1

4. Укажите название гомолога для бутана

- 1) бутен 2) бутин 3) пропан 4) пропен

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

- 1) гексан 2) гексен 1 3) гексин 1 4) гексадиен 1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

- 1) метан 2) пропан 3) пропен 4) этан

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $\text{C}_3\text{H}_8 \xrightarrow{\text{t, Pt}} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 \xrightarrow{+\text{HCl}} \text{X}$

- 1) $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CHCl} - \text{CH}_3$ 2) $\text{CH}_3 - \text{CCl}_2 - \text{CH}_3$ 3) $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_3$ 4) $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

8. Укажите, согласно какому правилу осуществляется присоединение галогеноводородов к несимметричным алкенам

- 1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова

9. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

- 1) C_3H_8 и O_2 2) C_2H_4 и CH_4 3) C_4H_{10} и HCl 4) C_2H_6 и H_2O

10. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этана

- 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

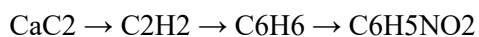
11. Сколько в граммах паров воды образуется при сжигании 5,8 г бутана

- 1) 9 г 2) 15 г 3) 12 г 4) 18 г

Часть Б. Задания со свободным ответом

12. Перечислите области применения алканов. 2 балла

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов



Дайте названия продуктам реакции

Часть С. Задача

14. Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода и водорода в котором составляют 81,82% и 18,18%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 2.

4 балла

Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения» 10 класс

Вариант I

1. На чём основано моющее действие мыла? Почему мыло плохо мылится в жёсткой воде?

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



3. Сравните химические свойства аммиака и аминов (на примере метиламина). Составьте уравнения соответствующих химических реакций.

4. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающих, что в состав α-аминопропионовой кислоты входят две разные функциональные группы.

5. Напишите уравнения химических реакций, соответствующих схеме



Укажите условия их протекания.

6. Рассчитайте массовую долю спирта, который может быть получен из 300 кг древесных опилок, содержащих 50 % примесей. Расчёт ведите на одно структурное звено молекулы целлюлозы. Выход спирта от теоретически возможного составляет 70 %. M_r (элементарного структурного звена целлюлозы) = 162.

Входной контроль по химии в 11 классе.

| I вариант | II вариант |
|--|---|
| <p>№1. Даны молекулярные (эмпирические) формулы органических веществ. Составьте структурные формулы и дайте им названия 1)C₃H₈; 2)C₄H₈; 3)C₅H₈; 4)C₂H₄O₂; 5)C₆H₁₂O</p> <p>№2. Для вещества, формула которого в первом задании написана пятой, составьте формулы: а) 2-х гомологов; б) 2-х изомеров, дайте им названия.</p> <p>№3. Для вещества, формула которого в первом задании написана второй, укажите: а) количество π – связей; б) тип гибридизации атомов углерода.</p> <p>№4. Составьте три уравнения реакций, характеризующих химические свойства вещества, формула которого в первом задании написана четвертой.</p> <p>№5. Какой объем воздуха потребуется для сжигания 4 л этана?</p> | <p>№1. Даны молекулярные (эмпирические) формулы органических веществ. Составьте структурные формулы и дайте им названия 1)C₅H₁₀; 2)C₄H₆; 3)C₃H₈; 4)C₂H₄O; 5)C₆H₁₂O₂</p> <p>№2. Для вещества, формула которого в первом задании написана пятой, составьте формулы: а) 2-х гомологов; б) 2-х изомеров, дайте им названия.</p> <p>№3. Для вещества, формула которого в первом задании написана второй, укажите: а) количество π – связей; б) тип гибридизации атомов углерода.</p> <p>№4. Составьте три уравнения реакций, характеризующих химические свойства вещества, формула которого в первом задании написана четвертой.</p> <p>№5. Какой объем воздуха потребуется для сжигания 5 л пропана?</p> |

Контрольная работа № 1 по темам «Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева», «Строение атома»

I вариант

1. Установите соответствие между составом атома и положением элемента в Периодической системе.
Состав атома: Положение элемента в Периодической системе:

- 1) 19p, 20n, 19e; А) 4-й период ШБ группы;
- 2) 21p, 24n, 21e; Б) 4-й период IA группы;
- 3) 29p, 35n, 29e; В) 4-й период ША группы;
- 4) 31p, 39n, 31e. Г) 4-й период IB группы.

2. Установите соответствие между типом элемента и химическим элементом.

Тип элемента: Химический элемент:

- 1) s; А) калий;
- 2) p; Б) фосфор;
- 3) d; В) неон;
- Г) цинк.

Подтвердите ответ, составив электронные формулы атомов перечисленных элементов.

3. Установите соответствие между типом химической связи и формулой вещества.

Тип химической связи: Формула вещества:

- 1) ковалентная неполярная; А) Na_2O ;
- 2) ионная; Б) Na ;
- 3) металлическая; В) OF_2 ;
- 4) ковалентная полярная. Г) O_2 .

Составьте схемы образования трех веществ из перечисленных (по выбору).

4. Установите соответствие между названием вещества и типом кристаллической решетки.

Название вещества: Тип кристаллической решетки:

- 1) оксид углерода (IV); А) металлическая;
- 2) алмаз; Б) ионная;
- 3) натрий; В) атомная;
- 4) фторид магния. Г) молекулярная.

Опишите физические свойства двух веществ (по выбору) на основе типа их кристаллической решетки.

5. Установите соответствие между дисперсной системой и агрегатным состоянием дисперсной фазы и дисперсионной среды.

Дисперсная система: Агрегатное состояние

дисперсной фазы /

дисперсионной среды:

- 1) минеральная вода; А) газ / жидкость;
- 2) снежный наст; Б) газ / твердое вещество;
- 3) нержавеющая сталь. В) твердое вещество / твердое вещество.

6. Вычислите массовые доли элементов в этанале $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$.

7. Какова массовая доля поваренной соли в растворе, полученном при разбавлении 100г 20%-го раствора 100г воды?

11 класс

Контрольная работа № 2 по темам «Химические реакции», «Вещества и их свойства»

I вариант

1. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) веществ.

Формула вещества: Класс (группа) веществ:

- 1) CuO ; А) основной оксид;
- 2) H_2 ; Б) металл;
- 3) Cu ; В) кислотный оксид;
- 4) SO_3 ; Г) неметалл;
- 5) Al_2O_3 . Д) несолеобразующий оксид;
- Е) амфотерный оксид.

Дайте названия оксидов.

2. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) веществ.

Формула вещества: Класс (группа) веществ:

- 1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$; А) основная соль;
- 2) $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$; Б) нерастворимое основание;
- 3) $\text{Al}(\text{OH})_3$; В) щелочь;
- 4) $\text{Ba}(\text{OH})_2$; Г) амфотерный гидроксид;
- 5) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Д) средняя соль;
- Е) кислота.

Дайте названия трех веществ (по выбору).

3. Установите соответствие между схемой реакции и характеристикой этой реакции.

Схема реакции:

- 1) $\text{HCl} + \text{NaOH} \dots$; 3) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \dots$;
- 2) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (разб) \dots ; 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2 \dots$

Характеристика химической реакции:

- А) соединения, без изменения степеней окисления;
- Б) замещения, экзотермическая;

В) обмена, экзотермическая;

Г) соединения, окислительно-восстановительная;

Д) обмена, эндотермическая;

Е) разложения, эндотермическая.

4. Установите соответствие между формулой соли и характером среды в ее водном растворе....

Контрольная работа № 3 по теме «Металлы и неметаллы» 11 класс

Вариант I.

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа из четырех.

1. s-Элементу 4-го периода ПСХЭ соответствует электронная формула:

1) $1s22s22p63s23p63d34s2$ 2) $1s22s22p63s23p63d14s2$

3) $1s22s22p63s23p64s1$ 4) $1s22s22p63s1$

2. Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:

А) Са Б) Cu В) С Г) Zn

3. Переменную степень окисления в соединениях проявляет:

1) барий 2) медь 3) кальций 4) цезий

4. Простое вещество – железо – может являться:

1) только восстановителем 2) только окислителем

3) и окислителем, и восстановителем

3) окисления (1), восстановления (2) 4) восстановления(1), окисления(2)

5. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с распределением электронов по энергетическим уровням $2\bar{e}$, $8\bar{e}$, $6\bar{e}$:

А) ЭO_2 и ЭH_4 В) ЭO_3 и $\text{H}_2\text{Э}$.

Б) $\text{Э}_2\text{O}_5$ и ЭH_3 Г) $\text{Э}_2\text{O}_7$ и HЭ .

6. Восстановительные свойства в ряду химических элементов: Cs – Rb – K – Ca:

1) изменяются периодически 2) не изменяются 3) ослабевают 4) усиливаются

7. Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения



А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

8. Формулы продуктов электролиза бромида натрия на инертных электродах:

1) Na, H_2 2) NaOH, Br_2 , H_2 3) Na, Br_2 4) NaOH, H_2

9. Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:

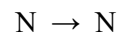
А) CO_2 Б) H_2O В) KOH Г) MgO.

10. Основные свойства гидроксидов усиливаются в ряду:

1) KOH-NaOH-Be(OH) $_2$ -LiOH 2) Be(OH) $_2$ -LiOH-NaOH-KOH

3) LiOH-Be(OH) $_2$ -NaOH-KOH 4) KOH-NaOH-Be(OH) $_2$ -LiOH

11. Схеме превращения



соответствует химическое уравнение:

А) $\text{N}_2 + 3\text{Mg} = \text{Mg}_3\text{N}_2$ В) $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO}$

Б) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$ Г) $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$

Часть Б. Задания со свободным ответом.

12. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения согласно схеме:



13. Дополните фразу: «В периоде с уменьшением заряда ядра атома от галогена к щелочному металлу радиус атомов ...».

14. Рассчитайте объем, количество вещества и массу газа, полученного при взаимодействии 3,5 г лития с водой, взятой в избытке.