****

**1.Пояснительная записка.**

Рабочая программа по химии составлена на основе Примерной программы среднего общего образования по химии (базовый уровень), а так же Программы курса химии для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Авторы: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. 8 – 9 классы и 10 – 11 классы общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Учеб. издание. – М. Просвещение, 2008.)

Программа в 10 классе рассчитана на 70 часов, из расчета – 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных – 4 часа, практических работ – 6 часа. Программа в 11 классе так же рассчитана на 70 часов из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных – 4 часа, практических работ – 10 часов (первые две практические работы по одному часу, последующие четыре в конце года – по два часа). Учитывая продолжительность учебного года (34 недели), планирование составлено на 68 часов (сокращение на 2 часа за счет резервного времени).

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени полного общего образования, изложенные в пояснительной записке Примерной программы по химии. В ней так же заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способах деятельности и ключевых компетенций. Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих ***целей:***

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

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями учащихся.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебников:** Рудзитис Г.Е. Химия. Органическая химия. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. М.: Просвещение, 2009.- 192 с.

Химия: Основы общей химии: учебник для 11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. М.: Просвещение, 2008.

Курс химии 10 -11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности. Нумерация этих работ представлена в следующей таблице.

2.ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ЗА КУРС СТАРШЕЙ ШКОЛЫ ПО ХИМИИ

**В результате изучения химии на базовом уровне уче­ник должен**

**знать/понимать:**

* важнейшие химические понятия: вещество, хими­ческий элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химичес­кая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, веще­ства молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссо­циация, окислитель и восстановитель, окисление и восста­новление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный ске­лет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* основные законы химии: сохранения массы ве­ществ, постоянства состава, периодический закон;
* основные теории химии: химической связи, элект­ролитической диссоциации, строения органических соедине­ний;
* важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, ме­тан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глю­коза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

* называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
* определять валентность и степень окисления хими­ческих элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неоргани­ческих соединений, окислитель и восстановитель, принад­лежность веществ к различным классам органических со­единений;
* характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основ­ных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* объяснять зависимость свойств веществ от их сос­тава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости хими­ческой реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
* выполнять химический эксперимент по распознава­нию важнейших неорганических и органических веществ;
* проводить самостоятельный поиск химической ин­формации с использованием различных источников (науч­но-популярных изданий, компьютерных баз данных, ин­тернет-ресурсов);
* использовать компьютерные технологии для обра­ботки и передачи химической информации и ее представ­ления в различных формах;
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их послед­ствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружаю­щей среды на организм человека и другие живые орга­низмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными ве­ществами, лабораторным оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической ин­формации, поступающей из разных источников.

**использовать приобретенные знания** *и* **умения в прак­тической деятельности** *и* **повседневной жизни** с целью:

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их послед­ствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружаю­щей среды на организм человека и другие живые орга­низмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными ве­ществами, лабораторным оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической ин­формации, поступающей из разных источников.

**Предметные результаты освоения программы среднего общего образования по химии на базовом уровне** ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки обучающихся. Они включают специфические для учебного предмета «Химия» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных и реальных жизненных ситуациях, связанных с химией. В программе по химии предметные результаты представлены по годам изучения.

***К концу обучения в 10 классе предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:***

сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает:

основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения);

теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ);

закономерности, символический язык химии;

мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминоуксусная кислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

***К концу обучения в 11 классе предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают:***

сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает:

основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие);

теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);

сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;

сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);

сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;

сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;

сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;

сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);

сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;

сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);

сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;

сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование раздела*** | ***Года обучения, количество часов*** |
| **10** | **11** |
| 1 | Теоретические основы химии. | 2 ч. |  |
| 2 | Предельные углеводороды. | 9 ч. |  |
| 3 | Непредельные углеводороды. | 6 ч. |  |
| 4 | Ароматические углеводороды | 4 ч. |  |
| 5 | Природные источники углеводородов | 8 ч. |  |
| 6 | Спирты и фенолы | 6 ч. |  |
| 7 | Альдегиды и кетоны | 3 ч. |  |
| 8 | Карбоновые кислоты | 6 ч. |  |
| 9 | Сложные эфиры. Жиры | 6 ч. |  |
| 10 | Углеводы | 5 ч. |  |
| 11 | Амины и аминокислоты | 3 ч. |  |
| 12 | Белки | 4 ч. |  |
| 13 | Синтетические полимеры | 6 ч. |  |
| 14 | Важнейшие химические понятия и законы  |  | 3 ч. |
| 15 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделе­ева на основе учения о строении атомов |  | 4 ч. |
| 16 | Строение вещества |  | 8 ч. |
| 17 | Химические реакции |  | 16 ч. |
| 18 | Металлы |  | 15 ч. |
| 19 | Неметаллы |  |  9 ч. |
| 20 | Генетическая связь неорганических и органических веществ |  |  12 ч. |
| 21 | Заключительный урок |  | 1 ч. |

**4. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

РАЗДЕЛ 1.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

*(31 час)*

Тема 1. **Важнейшие химические понятия и законы**

*(3* часа)

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

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

Тема 2. **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов**

*(4* часа)

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

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

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

Тема 3. **Строение вещества**

*(8* часов)

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

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, *изотопия.*

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

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

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

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

Тема 4. **Химические реакции**

*(16* часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

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

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

*Гидролиз органических и неорганических соединений.*

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

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

**Практическая работа.** Влияние различных факторов па скорость химической реакции.

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

РАЗДЕЛ 2.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

*(37 часов)*

Тема 5. **Металлы**

*(13* часов)

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

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

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

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

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

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

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

Тема 6. **Неметаллы**

*(8* часов)

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

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

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неме­таллов и их природными соединениями (работа с коллек­циями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Тема 7. **Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум**

*(12* часов)

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Практикум:** решение экспериментальных задач по не­органической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчет­ных задач; получение, собирание и распознавание г

***Тема 1.* Теоретические основы органической химии (4 ч)**

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

Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

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

Классификация органических соединений.

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

**УГЛЕВОДОРОДЫ (23 ч)**

***Тема 2.* Предельные углеводороды (алканы) (7 ч)**

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

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

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

**Лабораторные опыты**. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

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

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

***Тема 3.* Непредельные углеводороды (6 ч)**

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

**Алкадиены**. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

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

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

**Практическая работа**. Получение этилена и изучение его свойств.

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

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

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

***Тема 5.* Природные источники углеводородов (6 ч)**

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

**Лабораторные опыты**. Ознакомление c образцами продуктов нефтепереработки.

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

**КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (25 ч)**

***Тема 6.* Спирты и фенолы (6 ч)**

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

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

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

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

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

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

***Тема 7.* Альдегиды, кетоны (3 ч)**

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

*Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.*

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

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

***Тема 8.* Карбоновые кислоты (6 ч)**

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

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

**Практические работы**

Получение и свойства карбоновых кислот.

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

***Тема 9.* Сложные эфиры. Жиры (3 ч)**

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

*Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.*

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

***Тема 10.* Углеводы (7 ч)**

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

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

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

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

**АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 ч)**

***Тема 11.* Амины и аминокислоты (3 ч)**

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

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

***Тема 12.* Белки (4 ч)**

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

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

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

**Демонстрации**. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

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

**ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕИЯ (7 ч)**

***Тема 13.* Синтетические полимеры (7 ч)**

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

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

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

**Демонстрации**. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

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

**Практическая работа**. Распознавание пластмасс и волокон.

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

**5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Класс*** | ***Наименование учебно-методических средств обучения*** |
| 1 | 10 | **Основная литература.**1. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. 8 – 9 классы и 10 – 11 классы общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Учеб. издание. – М. Просвещение, 2008.
2. Рудзитис Г.Е. Химия. Органическая химия. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. М.: Просвещение, 2009.
3. Гара Н.Н. Химия: уроки в 10 кл.: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008.

**Дополнительная литература.**1. Габриелян О.С. химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Л.П. Ватлина. – М.: Дрофа, 2007.
2. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия 10 – 11 классы. Задачник с «помощником» (к учебнику Рудзитиса Г.Е.). – М. Просвещение, 2011.
3. Лидин Р.А. Задачи, вопросы и упражнения по химии: 8 – 11 кл.: Пособие для учащихся общеобразоват. Учреждений / Р.А. Лидин, Л.Ю. Аликберова. – М.: Просвещение, 2007.
4. Радецкий А.М. Химический тренажер: задания для организации самостоятельной работы учащихся 8 – 9 и 10 – 11 кл.: пособие для учителя / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2007.
5. Хохлова А.И. Задачи по химии. 8 – 11 класс. / А.И. Хохлова. – М.: гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2008.
 |
| 2 | 11 | **Основная литература.**1. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. 8 – 9 классы и 10 – 11 классы общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Учеб. издание. – М. Просвещение, 2008.
2. Рудзитис Г.Е. Химия: Основы общей химии: учебник для 11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. М.: Просвещение, 2008.
3. Гара Н.Н. Химия: уроки в 11 кл.: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008.

**Дополнительная литература.**1. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия 10 – 11 классы. Задачник с «помощником» (к учебнику Рудзитиса Г.Е.). – М. Просвещение, 2011.
2. Лидин Р.А. Задачи, вопросы и упражнения по химии: 8 – 11 кл.: Пособие для учащихся общеобразоват. Учреждений / Р.А. Лидин, Л.Ю. Аликберова. – М.: Просвещение, 2002.
3. Радецкий А.М. Химический тренажер: задания для организации самостоятельной работы учащихся 8 – 9 и 10 – 11 кл.: пособие для учителя / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2007.
 |

1. **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование объектов и средствМатериально-технического обеспечения | 11 класс | Место нахождения |
|  | **Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)** |
|  | Стандарт основного общего образования по химии | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Примерная программа основного общего образования по химии | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Авторские рабочие программы по разделам химии | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Методические пособия для учителя | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Учебники по химии (базовый уровень)Для 8 класса – 25 шт. | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Рабочие тетради для учащихся, тетради для контрольных и практических работ (8 класса) | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля  | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Сборник задач по химии | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии  | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Справочник по химии | **П** | Кабинет №18 |
|  | Энциклопедия по химии | **П** | Кабинет №18 |
|  | Атлас по химии | **П** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | **Печатные пособия**  |
|  | Комплект портретов ученых-химиков | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»). | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Серия инструктивных таблиц по химии | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Серия таблиц по неорганической химии | **Д** | Кабинет №18 |
|  | **Цифровые образовательные ресурсы** |
|  | Цифровые компоненты учебно-методи­ческих комплексов по всем разделам курса химии, в том числе задачник | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Задачник (цифровая база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы).  | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу химии.  | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | **Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)** |
|  | Комплект видеофильмов по неорганической химии (по всем разделам курса) | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Комплект слайдов (диапозитивов) по неорганической химии (по всем разделам курса)  | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Комплект транспарантов по неорганической химии: строение атома, строение вещества, химическая связь | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Комплект фолий (кодопленок) по основным разделам неорганической химии | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | **Технические средства обучения (средства ИКТ)** |
|  | Графопроектор (оверхед-проектор) | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Видеомагнитофон (видеоплеер) |  | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор компьютерных датчиков с собственными индикаторами или подключаемые к карманным портативным компьютерам (должен входить в комплект) | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Телевизор (с диагональю экрана не менее 72см) | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Мультимедийный компьютер  | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Сканер с приставкой для сканирования слайдов | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Принтер лазерный | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Цифровая видеокамера | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Цифровая фотокамера | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Слайд-проектор | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Мультимедиа проектор | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Стол для проектора | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Экран (на штативе или навесной), интерактивная доска | **Д** | Кабинет №18 |
|  | **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование****Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента** |
|  | **Общего назначения** |
|  | Аппарат (установка) для дистилляции воды | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Нагревательные приборы (спиртовка) | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Доска для сушки посуды | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Комплект электроснабжения кабинета химии | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | **Демонстрационные**  |
|  | Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Столик подъемный | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21 | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Штатив металлический ШЛБ | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Экран фоновый черно-белый (двусторонний) | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов) | **Д** | Кабинет №18 |
|  | **Специализированные приборы и аппараты** |
|  | Аппарат (прибор) для получения газов  | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Прибор для определения состава воздуха | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Прибор для собирания и хранения газов | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Эвдиометр | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | **Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии**  |
|  | Весы | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента  | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл) | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16) | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Набор по электрохимии лабораторный  | **Р** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Нагреватели приборы (спиртовки (50 мл) | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Прибор для получения газов  | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Штатив лабораторный химический ШЛХ | **Р** | Кабинет №18 |
|  | **Модели**  |
|  | Набор кристаллических решеток: алмаза, графита,диоксида углерода, железа,магния, меди, поваренной соли, йода, льда или конструктор для составления молекул | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия  |
|  | Набор для моделирования строения неорганических веществ | **Д/Р** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор для моделирования типов химических реакций (модели-аппликации) | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | **Натуральные объекты коллекции** |
|  | Каменный уголь и продукты его переработки | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Минералы и горные породы | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Нефть и важнейшие продукты ее переработки | **Р** | Кабинет №18 |
|  | Топливо  | **Р** | Кабинет №18 |
|  | **Реактивы**  |
|  | Набор № 1 ОС «Кислоты» растворыКислота серная 550 млКислота соляная 550 мл | **Д/Р** | Кабинет №18 |
|  | Набор № 2 ОС «Кислоты»Кислота азотная 0,300 кгКислота ортофосфорная 0,050 кг | **Д/Р** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 3 ОС «Гидроксиды»Аммиак 25%-ный 100 млБария гидроксид 0,050 кгКалия гидроксид 0,200 кгКальция гидроксид 0,0500 кгНатрия гидроксид 0,0500 кг |  | Кабинет №18В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»Алюминия оксид 0,0500 кгБария оксид 0,100 кгЖелеза (III) оксид 0,050 кгКальция оксид 0,100 кгМагния оксид 0,100 кгМеди (II) оксид (гранулы) 0,0200 кгМеди (II) оксид (порошок) 0,100 кгЦинка оксид 0,100 кг | **Д/Р** | Кабинет №18В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 5 ОС «Металлы»Алюминий (гранулы) 0,100 кгАлюминий (порошок) 0,020 кгЖелезо восстановл. (порошок) 0,020 кгМагний (порошок) 0,050 кгМагний (лента) 0,030 кгМедь (гранулы, опилки)0,050 кгЦинк (гранулы) 0,100 кгЦинк (порошок) 0,050 кгОлово (гранулы) 0,500 кг | **Д/Р** | Кабинет №18В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»Кальций 10 ампулЛитий 5 ампулНатрий 20 ампул | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»Сера (порошок) 0,030 кгФосфор красный 0,050 кгФосфора (V) оксид 0,050 кг | **Д** | Кабинет №18В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 8 ОС «Галогены»Бром 5 ампулЙод 0,100 кг | **Д** | Кабинет №18В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 9 ОС «Галогениды»Алюминия хлорид 0,050 кгАммония хлорид 0,0500 кгБария хлорид 0,100 кгЖелеза (III) хлорид 0,0100 кгКалия йодид 0,0300 кгКалия хлорид 0,050 кгКальция хлорид 0,0200 кгЛития хлорид 0,050 кгМагния хлорид 0,100 кгМеди (II) хлорид 0,02 00 кгНатрия бромид 0,100 кгНатрия фторид 0,050 кгНатрия хлорид 0,100 кгЦинка хлорид 0,020 кг | **Д/Р** | Кабинет №18В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»Алюминия сульфат 0,0500 кгАммония сульфат 0,0500 кгЖелеза (II) сульфид 0,050 кгЖелеза (II) сульфат 0,0500 кг7-ми водныйКалия сульфат 0,030 кгКобольта (II) сульфат 0,050 кгМагния сульфат 0,050 кгМеди (II) сульфат безводный 0,100 кгМеди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кгНатрия сульфид 0,050 кгНатрия сульфит 0,050 кгНатрия сульфат 0,050 кгНатрия гидросульфат 0,050 кгНикеля сульфат 0,050 кгНатрия гидрокарбонат 0,100 кг | **Д/Р** | Кабинет №18В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 11 ОС «Карбонаты»Аммония карбонат 0,050 кгКалия карбонат (поташ) 0,050 кгМеди (II) карбонат основной 0,100 кгНатрия карбонат 0,100 кгНатрия гидрокарбонат 0,100 кг | **Д/Р** | Кабинет №18В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»Калия моногидроортофосфат (калий фосфорнокислый двухзамещенный) 0,050 кгНатрия силикат 9-ти водный 0,050 кгНатрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кгНатрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный) 0,050 кг | **Д/Р** | Кабинет №18В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа».Калия ацетат 0,050 кгКалия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый) 0,050 кгКалия ферро (III) гексационид (калий железосинеродистый 0,050 кгКалия роданид 0,0250 кгНатрия ацетат 0,050 кгСвинца ацетат 0,050 кг | **Д/Р** | Кабинет №18В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 14 ОС «Соединения марганца» Калия перманганат (калий марганцевокислый) 0,0500 кгМарганца (IV) оксид 0,050 кгМарганца (II) сульфат0,050 кгмарганца хлорид 0,050 кг | **Д/Р** | Кабинет №18В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 15 ОС «Соединения хрома»Аммония дихромат 0,200 кгКалия дихромат 0,050 кгКалия хромат 0,050 кгХрома (III) хлорид 6-ти водный 0,050 кг | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 16 ОС «Нитраты»Алюминия нитрат 0,050 кгАммония нитрат 0,020 кгКалия нитрат 0,020 кгКальция нитрат 0,020 кгМеди (II) нитрат 0,050 кгНатрия нитрат 0,020 кгСеребра нитрат 0, 015 кг | **Д** | Кабинет №18 |
|  | Набор № 17 ОС «Индикаторы»Лакмоид 0,010 кгМетиловый оранжевый 0,010 кгФенолфталеин 0,010 кг | **Д/Р** | Кабинет №18 |
|  | Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»Аммофос 0,200 кгКарбамид 0,250 кгНатриевая селитра 0,250 кгКальциевая селитра 0,250 кгКалийная селитра 0,250 кгСульфат аммония 0,250 кгСуперфосфат гранулированный 0,250 кгСуперфосфат двойной гранулированный 0,250 кгФосфоритная мука 0,250 кг | **Д/Р** | Кабинет №18 |
|  | Набор № 24 ОС «Материалы»Активированный уголь 0,100 кгВазелин 0,050 кгКальция карбид 0,200 кгКальция карбонат (мрамор) 0,500 кг Парафин 0,200 кг. | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 19 ОС «Углеводороды»Бензин 0,100 кгБензол 0,050 кгГексан 0,050 кгНефть 0,050 кгТолуол 0,050 кгЦиклогексан 0,050 кг | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества»Ацетон 0,100 кгГлицерин 0,200 кгДиэтиловый эфир 0,100 кгСпирт н-бутиловый 0,100 кгСпирт изоамиловый 0,100 кгСпирт изобутиловый 0,100 кгСпирт этиловый 0,050 кгФенол 0,050 кгФормалин 0,100 кгЭтиленгликоль 0,050 кгУксусно-этиловый эфир 0,100 кг | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 21 ОС «Кислоты органические»Кислота аминоуксусная 0,050 кгКислота бензойная 0,050 кгКислота масляная 0,050 кгКислота муравьиная 0,100 кгКислота олеиновая 0,050 кгКислота пальмитиновая 0,050 кгКислота стеариновая 0,050 кгКислота уксусная 0,200 кгКислота щавелевая 0,050 кг | **Д/Р** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»Анилин 0,050 кгАнилин сернокислый 0,050 кгД-глюкоза 0,050 кгМетиламин гидрохлорид 0,050 кгСахароза 0,050 кг | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ»Гексахлорбензол техн. 0,050 кгМетилен хлористый 0,050 кгУглерод четыреххлористый 0,050 кгХлороформ 0,050 кг | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |
|  | Набор № 24 ОС «Материалы»Активированный уголь 0,100 кгВазелин 0,050 кгКальция карбид 0,200 кгКальция карбонат (мрамор) 0,500 кг Парафин 0,200 кг. | **Д** | В рамках сетевого взаимодействия |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«РАССМОТРЕНО»** **На ШМС** **Протокол № \_** **от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г.** | **«СОГЛАСОВАНО»** **Зам. директора МБОУ СОШ № 6 г.Шебекино****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Д. Попова** **«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.** | **«УТВЕРЖДАЮ»** **Директор МБОУ СОШ №6 г.Шебекино****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Н. Байдина** **Приказ № \_\_\_****от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г.** |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**с оценочными и методическими материалами**

**По ХИМИИ**

**10 класс**

**2014 год**

**2. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Название раздела.** Тема урока | Количество часов | Дата |
|  | Тема 1. Теоретические основы химии. | 2 |  |
| 1/1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Формирование органической химии как науки. Предмет органической химии. | 1 | 3.09 |  |
| 2/2 | Основные положения теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова. Значение теории химического строения. Основные направления её развития. | 1 | 5.09 |  |
| 1/3 | **Тема 2. Предельные углеводороды.** Электронное и пространственное строение алканов, гомологический ряд алканов. | 9/1 | 10.09 |  |
| 2/4 | Номенклатура и изомерия алканов. | 1 | 12.09 |  |
| 3/5 | Составление формул гомологов и изомеров алканов. | 1 | 17.09 |  |
| 4/6 | Физические и химические свойства алканов. | 1 | 19.09 |  |
| 5/7 | Получение и применение алканов. | 1. | 24.09 |  |
| 6/8 | Решение задач на нахождение молекулярной формулыгазообразного углеводорода.  | 1 | 26.09 |  |
| 7/9 | Решение задач на определение молекулярной формулы углеводородов по продуктам реакции горения. | 1 | 1.10 |  |
| 8/10 | Циклоалканы. Стартовый контроль по теме «Предельные углеводороды» | 1 | 3.10 |  |
| 9/11 | Практическая работа №1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях». | 1 | 8.10 |  |
| 1/12 | **Тема 3. Непредельные углеводороды**. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомология и изомерия алкенов  | 6/1 | 10.10 |  |
| 2/13 | Свойства, получение и применение алкенов.  | 1 | 15.10 |  |
| 3/14 | Практическая работа №2 «Получение этилена и опыты с ним». | 1 | 17.10 |  |
| 4/15 | Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук. | 1 | 22.10 |  |
| 5/16 | Ацетилен и его гомологи. | 1 | 24.10 |  |
| 6/17 | Получение и применение ацетилена. | 1 | 29.10 |  |
| 7/18 | **Тема 4. Ароматические углеводороды.** Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. | 4/1 | 31.10 |  |
| 8/19 | Физические и химические свойства бензола.  | 1 | 12.11 |  |
| 9/20 | Гомологи бензола. Свойства. Применение. | 1 | 14.11 |  |
| 10/21 | Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов. | 1 | 19.11 |  |
| 1/22 | **Тема 5. Природные источники углеводородов.** Природный и попутные нефтяные газы, их состав и использование.  | 8/1 | 21.11 |  |
| 2/23 | Нефть и нефтепродукты. Перегонка нефти. | 1 | 26.11 |  |
| 3/24 | Крекинг нефти. | 1 | 28.11 |  |
| 1/25 | Коксохимическое производство.  | 1 | 3.12 |  |
| 2/26 | Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.  | 1 | 5.12 |  |
| 3/27 | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Углеводороды».  | 1 | 10.12 |  |
| 4/28 | Рубежный контроль по теме «Углеводороды».  | 1 | 12.12 |  |
| 5/29 | Анализ контрольной работы, коррекция знаний, умений, навыков учащихся, работа над ошибками.  | 1 | 17.12 |  |
| 1/30 | **Тема 6. Спирты и фенолы.** Строение предельных одноатомных спиртов. | 6/1 | 19.12 |  |
| 2/31 | Свойства метанола. Водородная связь. Физиологическое действие спиртов на организм человека. | 1 | 24.12 |  |
| 3/32 | Получение спиртов. Применение. | 1 | 26.12 |  |
| 4/33 | Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке. | 1 | 14.01 |  |
| 5/34 | Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. | 1 | 16.01 |  |
| 1/35 | Строение, свойства и применение фенола.  | 1 | 21.01 |  |
| 2/36 | **Тема 7. Альдегиды и кетоны**. Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Изомерия и номенклатура.  | 3/1 | 23.01 |  |
| 3/37 | Свойства альдегидов. Получение и применение. | 1 | 28.01 |  |
| 4/38 | Ацетон- представитель кетонов. Строение молекулы. Применение. | 1 | 30.01 |  |
| 5/39 | **Тема 8. Карбоновые кислоты.** Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. | 6/1 | 4.02 |  |
| 1/40 | Свойства карбоновых кислот. Получение и применение.  | 1 | 6.02 |  |
| 2/41 | Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.  | 1 | 11.02 |  |
| 3/42 | Способы получения карбоновых кислот.  | 1 | 13.02 |  |
| 4/43 | Практическая работа №3 «Получение уксусной кислоты и изучение её свойств». | 1 | 18.02 |  |
| 5/44 | Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ». | 1 | 20.02 |  |
| 6/45 | Контрольная работа № 2 «Спирты, фенолы, альдегиды». | 1 | 25.02 |  |
| 1/46 | **Тема 9. Сложные эфиры. Жиры.** Строение и свойства сложных эфиров, их применение. | 6/1 | 27.02 |  |
| 2/47 | Жиры, их строение, свойства и применение.  | 1 | 4.03 |  |
| 3/48 | Понятие о синтетических моющих средствах. Правила безопасного обращение со средствами бытовой химии.  | 1 | 6.03 |  |
| 4/49 | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Сложные эфиры. Жиры.».  | 1 | 11.03 |  |
| 5/50 | Итоговый контроль по теме «Сложные эфиры. Жиры». | 1 | 13.03 |  |
| 6/51 | Анализ контрольной работы, коррекция знаний, умений, навыков учащихся, работа над ошибками.  | 1 | 18.03 |  |
| 1/52 | **Тема 10. Углеводы.** Глюкоза. Строение молекулы. Изомерия. Физические свойства и нахождение в природе.  | 5/1 | 20.03 |  |
| 2/53 | Химические свойства глюкозы. Применение  | 1 | 1.04 |  |
| 3/54 | Сахароза. Нахождение в природе. Свойства, применение. | 1 | 3.04 |  |
| 4/55 | Крахмал и целлюлоза: строение, свойства, применение. Ацетатное волокно. | 1 | 8.04 |  |
| 5/56 | Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ». | 1 | 10.04 |  |
| 1/57 | **Тема 11. Амины и аминокислоты** Амины. Строение и свойства аминов предельного ряда. Анилин как представитель ароматических аминов.  | 3/1 | 15.04 |  |
| 2/58 | Аминокислоты, их строение, изомерия и свойства.  | 1 | 17.04 |  |
| 3/59 | Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений. Решение расчетных задач.  | 1 | 22.04 |  |
| 1/60 | **Тема 12. Белки.** Белки – природные полимеры, состав и строение белков.  | 4/1 | 24.04 |  |
| 2/61 | Свойства белков, превращение белков в организме, успехи в изучении и синтезе белков.  | 1 | 29.04 |  |
| 1/62 | Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Нуклеиновые кислоты.  | 1 | 6.05 |  |
| 2/63 | Химия и здоровье человека. Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон». | 1 | 8.05 |  |
| 1/64 | **Тема 13. Синтетические полимеры.** Понятие о высокомолекулярных соединениях, зависимость их свойств от строения. Основные методы синтеза полимеров.  | 5/1 | 13.05 |  |
| 2/65 | Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен.  | 1 | 15.05 |  |
| 3/66 | Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. | 1 | 20.05 |  |
| 4/67 | Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.  | 1 | 20.05 |  |
| 5/68 | Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон». | 1 | 22.05 |  |

1. **Оценочные и методические материалы**

Под оценочными материалами понимаются такие материалы, которые помогают определить уровень усвоения образовательного материала, определить который помогают проведение контрольных и практических работ.

Тексты данных работ прилагаются.

В качестве видов контроля выделяются: стартовый, рубежный, итоговый.

**Стартовый контроль по те­ме «Предельные Углеводороды».**

Вариант 1

**А1**.Укажите реакцию замещения: H2SO4 (конц)

 1) СН4+С12 h,υ З) СН3 - CH2 OH

 2) СН2 = СН2+ Вг2 (р-p) 4) СН3- NН2 + НСl

**А2.**Формула метилциклобутана соответствует общей формуле: 1)СnНn+2 2) СnН2n З) СnН2n-2 4) СnН2nО

**АЗ.**Какое вещество нельзя получить пиролизом метана?

 1) углерод 3) этилен

 2) водород 4) ацетилен

**А4.**С каким из перечисленных веществ при соответствующих условиях реагирует этан?

 1) этан 2) кислород З) хлор 4) азот 5) соляная кислота,
 а) 1,2,3 6)2,3,5 в) 2,4 г) 2,5.

**А5.** При гидролизе карбида алюминия получают:

1) оксид алюминия 3) метан

2) ацетилен 4) гидроксид алюминия

#  **В1.** Дана цепочка превращений

 +H2O +1мольCl +Nа,t -H2

Al4C3 X1 X2 X3 X4

Вещество Х4 имеет формулу:

 1)С 2Н2 2)С2Н4 3)С4Н8 4)С6Н6

**B2.**В результате реакции Вюрца получили 3,4- диметилгексан. Исходным

веществом был:

1) 1- бромгексан 3) 1-хлорбутан

2) 2-бромбутан 4) 1 хлорпропан

**B3.**Массовая доля водорода в углеводороде равна 18,18%.Этот углеводород:

 1) этан 3) бутан

 2) пропан 4) пентан

# **С1.** При нагревании иодметана массой 2,84 с избытком металлического

натрия получили 179,2 мл этана (н.у). Выход продукта реакции составил:

 а) 70% в) 80%

 6)75% г) 85%

Вариант 2

**А1.** Какой вид изомерии не может быть у циклопарафинов?

1) положения двойной связи. 3) пространственной

 2) углеродного скелета. 4) межклассовой

**А2.** В результате реакции Вюрца из 2 – иодбутана получается:

 1) н - октан 3) н - гексан

 2) 2,5 – диметилгексан 4) 3,4 – диметилгексан

**А3.** Выберите признаки, характерные для этана:

 1) газообразное вещество 4) горит бледным синеватым пламенем

 2) имеет резкий запах 5) в 1,5 раз тяжелее водорода

 3) растворим в воде 6) светло – желтого цвета

 а) 1,2,4,5 б) 1,4,5,6 в) 1,3,5 г) 1,4,5

**А4.** Для алканов наиболее характерны реакции:

 1) электрофильного замещения 3) свободнорадикального замещения

 2) нуклеофильного замещения 4) электрофильного присоединения

**А5.** Укажите вещества, с которыми при соответствующих. условиях реагирует 2 – метилпропан.

 1) водород 4) азот

 2) хлор 5) кислород

 3) азотная кислота 6) гидроксид натрия

**В1.** Дана цепочка превращения:

 +NаOH,t 1мольCl2 +Nа,t -H2

# CH 3 - CH2 – COONa X1 X3 X3 X4

 Вещество X4 имеет формулу:

 1) C2H2 2) CH4 3) C2H4  4) C4H8

**В2.** Укажите алкан, 1 л которого при н.у. весит 2,59 г:

 1) метан 2) пропан 3) этан

 4) верного ответа среди перечисленных нет.

**В3.** В результате реакции Вюрца из 2 – иодбутана получится:

 1) н - октан 3) 2,5 - диметилгексан

 2) н - гексан 4) 3,4 - диметилгексан

**С1.** При сжигании некоторого количества углеводорода, образовалось 2,24л оксида углерода (IV) (н.у) и 3,6г воды. Молярная масса этого углеводорода равна (г/моль):

 1) 16 3) 44

 2) 30 4) 58

**Рубежый контроль по те­ме «Углеводороды».**

**Вариант 1**

1.Дайте сравнительную характеристику бензола и любого предельного углеводорода по плану: а) состав; б) структурная формула; в) химические свойства бензола, отличающие его предельных углеводородов и общие с ними. Запишите необходимые уравнения химических реакций.

2.Какие из веществ, формулы которых приведены ниже, являются гомологами, а какие изомерами?

а) СН3-СН=СН-СН3  в) СН2=СH-СН3

б) СН3-СH2-СН2-СН3 г) сн3-сH=сH-сн3

3.Укажите, какие из перечисленных веществ реагируют с бромной водой: этан, пропен, бензол, ацетилен. Напишите уравнения возможных реакций.

4.Составьте уравнения химических реакций, характеризующих возможные области применения природного газа.

5. При нитровании 117 г бензола получено 180 г нитробензола. Какова массовая доля выхода продукта реакции от теоретически возможного?

**Вариант 2**

1. Дайте сравнительную характеристику бензола и любого непредельного углеводорода по плану: а) состав: б) структурная формула; в) химические свойства бензола, отличающие его непредельных углеводородов и общие с ними. Запишите необходимые уравнения химических реакций.

2.Какие из веществ, формулы которых приведены ниже, являются гомологами, а какие изомерами? Дайте им названия.

а) СН3-СН=СН-СH=СН2  в) СН2=СН-СН2-СH=СН2

б) СНз-СH =СH-СН2-СН3 г) СНз-СH=СH-СНз

3.Предположите, какие свойства могут быть характерны для вещества, структурная формула которого:

Ответ поясните уравнениями химических реакций.

4.Напишите уравнения химических реакций крекинга нефтепродуктов.

5.При сжигании 7. 8 г ароматического углеводорода получено 26.4 г оксида углерода(1 V). Относительная плотность паров этого вещества по воздуху равна 2,69. Установите молекулярную формулу этого вещества.

**Урок №38.**

**Контрольная работа №3 по те­мам**

 «Спирты, фенолы, альдегиды».

**Вариант 1**

А1. При окислении пропанола-1 образуется

             1) пропилена

             2) пропанон

             3) пропаналь

             4) пропан

А2. В схеме реакции

NaOH + X → C2H5OH + NaCl

              веществом «Х» является

              1) хлорэтан

2) 1,2-дибромэтан

3) ацетилен

4) этаналь

А3. В результате дегидратации пропанола-1 образуется

1) пропанол-2 2) пропан 3) пропен 4) пропин

А4. В схеме превращений  пропанол-1→ X → пропанол-2

веществом «X» является

1) 2-хлорпропан

2) пропановая кислота

3) пропин

4) пропен

А5. Атом кислорода в молекуле фенола образует

1) одну σ-связь

2) две σ-связи

3) одну σ- и одну π-связи

4) две π-связи

А6. С гидроксидом натрия реагируют оба вещества

1) уксусная кислота и фенол

2) фенол и глицерин

3) глицерин и пропанол

4) пропанол и анилин

А7. С гидроксидом меди(II) реагирует

1) CH2OH - CH2OH

2) C6H5 - OH

3) CH3 - OH

4) CH3 - O - CH3

А8. В порядке усиления кислотных свойств расположены вещества

1) фенол - этанол - глицерин

2) этанол - глицерин - фенол

3) глицерин - этанол - фенол

4) глицерин - фенол - этанол

**В1**.  Для ацетилена характерны:

|  |  |
| --- | --- |
| А) | sp2- гибридизация атомов углерода в молекуле |
| Б) | наличие в молекуле 3σ - и 2π-связей |
| В) | высокая растворимость в воде  |
| Г) | реакция полимеризации |
| Д) | взаимодействие с оксидом меди (II) |
| Е) | взаимодействие с аммиачным раствором оксида серебра (I)  |

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке.)

**В2**. Для метана характерны:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | реакция гидрирования |
| 2) | тетраэдрическая форма молекулы |
| 3) | наличие π- связи в молекуле |
| 4) | *sp*3-гибридизация орбиталей атома углерода в молекуле |
| 5) | реакции с галогеноводородами |
| 6) | горение на воздухе |

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**С1.** Какова молекулярная формула углеводорода, имеющего плотность 1,97 г/л, если при сгорании 4,4 г. его в кислороде образовалось 6,72 л. СО2 и 7,2 г. Н2О?

**Вариант 2**

А1. Этанол **не взаимодействует** с

1) Na 2) NaOH 3) CuO 4) HCl

А2. Фенол реагирует с каждым из веществ

1) бромная вода и гидроксид натрия

2) гидроксид натрия и вода

3) вода и соляная кислота

4) соляная кислота и бромная вода

А3. Пропанол-2 взаимодействует с

1) Cu(OH)2 2) NaOH 3) HCl 4) H2

А4. В результате нагревания бутанола-1 с концентрированной серной кислотой при температуре  менее 140° образуется преимущественно

1) простой эфир

2) сложный эфир

3) алкен

4) альдегид

А5. Высокий выход пропанола-1 **не достигается** при

1) щёлочном гидролизе 1-хлорпропана

2) восстановлении пропаналя

3) щёлочном гидролизе пропилового эфира карбоновой кислоты

4) гидратации пропена

А6. C помощью гидроксида меди(II) можно обнаружить в растворе

1) пропилен

2) пропанол

3) фенол

4) пропандиол-1,2

А7. Метанол реагирует с

1) KOH 2) Cu(OH)23) CH3COOH 4) Cu

А8. При окислении пропанола-1 образуется

        1) CH3-CHOH-CH2OH

        2) CH3-CH2-CH=O

        3) CH3-CH=CH2

        4) CH3-CO-CH3

 В1. Установите соответствие между формулой гомологического ряда и названием вещества, принадлежащего к нему.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ФОРМУЛА ГОМОЛОГИЧЕСКОГО РЯДА  |  | НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА |
| 1) | CnH2n+2 | А) | метилциклопропан |
| 2) | CnH2n | Б) | толуол |
| 3) | CnH2n–2 | В) | изопрен |
| 4) | CnH2n–6 | Г) | фенол |
|  |  | Д) | гексан |
|  |  | Е) | глицерин |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

В2. Взаимодействие 2-метилпропана и брома при комнатной температуре на свету

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | относится к реакциям замещения |
| 2) | протекает по радикальному механизму |
| 3) | приводит к преимущественному образованию 1-бром-2-метилпропана |
| 4) | приводит к преимущественному образованию 2-бром-2-метилпропана |
| 5) | протекает с разрывом связи   C – C |
| 6) | является каталитическим процессом |

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

С1. Относительная плотность углеводорода по водороду, имеющего состав: w(С) = 85,7 %; w (Н) = 14,3 %, равна 21. Выведите молекулярную формулу углеводорода.

**Урок №50**

**Итоговый контроль по теме «Сложные эфиры. Жиры».**

**Вариант 1**

А1.. Сложный эфир образуется при взаимодействии глицина с

1) NaOH                              3) НВг

2) С2Н5ОН                         4) H2SО4

А2. Между собой могут взаимодействовать

1) уксусная кислота и карбонат натрия

2) глицерин и сульфат меди(П)

3) фенол и гидроксид меди(И)

4) метанол и углекислый газ

А3. Конечным продуктом взаимодействия фенола с бромной водой

1) 2-бромфенол

2) 2,4-дибромфенол

3) 2,6-дибромфенол

4) 2,4,6-трибромфенол

А4. Фенол взаимодействует с

1) соляной кислотой

2) гидроксидом натрия

3) этиленом

4) метаном

А5. В ЦЕПОЧКЕ ПРЕВРАЩЕНИЙ

Al4C3 X1X2X3 КОНЕЧНЫЙ ПРОДУКТ X3, - ЭТО

1) этилат натрия                          3) метилат натрия

2) этан                                          4) метан

А6. В схеме превращений

C2H5Cl  С2H5OH  C2H5ONa

  веществами "**Х**" и "**Y**" являются

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | Х – KOH,  Y – NaCl |
| 2) | Х – HOH,  Y – NaOH |
| 3) | Х – KOH,  Y – Na |
| 4) | Х – HOH,  Y – Na |

А7. В результате реакции пропена с водой образуется

1) пропаналь

2) пропанол-1

3) пропанол-2

4) ацетон

А8. Для получения уксусной кислоты в одну стадию используют

1) гидролиз карбида кальция

2) гидратацию этилена

3) окисление формальдегида

4) окисление ацетальдегида

В1.

Метаналь может реагировать с

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | HBr |
| 2) | Ag[(NH3)2]OH |
| 3) | С6Н5ОН |
| 4) | С6Н5СН3 |
| 5) | Na |
| 6) | Н2 |

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

В2. В результате реакции между пропаном и хлором образуется органическое вещество, которое называется… .

С1. При взаимодействии 11,6 г предельного альдегида с избытком гидроксида меди (II) при нагревании образовался осадок массой 28,8 г. Выведите молекулярную формулу альдегида

**Вариант 2**

А1. Дана схема превращений

метан —> Х1 —> Х2

Веществами Х1 и Х2 могут быть соответственно

1) метанол и этановая кислота

2) этан и пропан

3) ацетилен и уксусный альдегид

4) этилен и этиленгликоль

 А2. Продуктом окисления ацетальдегида является

1) ацетилен

2) уксусная кислота

3) этанол

4) ацетон

А3. Возможна реакция между

1) уксусной кислотой и хлоридом натрия

2) метанолом и водородом

3) этиленгликолем и сульфатом меди(II)

4) этаналем и гидроксидом меди (II)

 А4. Бромную воду обесцвечивает

1) фенол

2) уксуная кислота

3) этилацетат

4) бензол

А5. С аммиачным раствором оксида серебра не взаимодействует

1) этаналь

2) муравьиная кислота

3) глюкоза

4) этанол

А6. CH4  X1  X2  X3

Конечный продукт в цепочке превращений (Х3) – это:

1)    нитрометан

2)    хлорид метиламмония

3)    хлорид фениламмония

4)    хлороформ

А7. Возможна реакция между

1) метаналем и гидроксидом натрия

2) метанолом и уксусной кислотой

3) этанолом и водородом

4) метилацетатом и бромной водой

А8. Между собой могут взаимодействовать

1) уксусная кислота и карбонат натрия

2) глицерин и сульфат меди(П)

3) фенол и гидроксид меди(И)

4) метанол и углекислый газ

**В1.** Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых оно может взаимодействовать.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | формула вещества |  | рЕАГЕНТЫ |
| 1) | C2H5OH | А) | NaOH, HNO3, FeCl3 |
| 2) | C6H5OH | Б) | Cu(OH)2, NaCl, Ag |
| 3) | C2H5CHO | В) | Na, H2SO4 (конц.), HCl  |
| 4) | C2H5COOH | Г) | CuO, Na2CO3, Cl2 |
|  |  | Д) | O2, CH3OH, [Ag(NH3)2]OH |
|  |  | Е) | HCl, Cu, SO3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

**В2.** Укажите число двойных связей в молекуле бензола.

С1. При взаимодействии 25,5 г предельной однооснóвной карбоновой кислоты с избытком раствора гидрокарбоната натрия выделилось 5,6 л (н.у.) газа. Определите молекулярную формулу кислоты.

 **Урок № 11**

 **Практическая работа №1**

**«Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях».**

**Цель работы:** качественно определить углерод, водород и хлор в органических веществах.

**Реактивы:** реакционная смесь: этиловый спирт (1V),, серная концентрированная кислота (3V), песок, бромная вода, раствор перманганата калия.

**Оборудование**: металлический штатив с лапкой, спиртовка, 3 пробирки, пробка с газоотводной трубкой.

**Примечание:**  1. Пробирку с реакционной смесью прогревать осторожно.

 2. В смесь добавляют песок для того, чтобы не произошло выброса.

**Алгоритм проведения работы:**

**1 этап работы: Получение этилена и изучение физических свойств.**

 1. Соберите прибор согласно рис. 46 на стр.285, для этого в пробирку на дно поместите 1-2мл. реакционной смеси.

 2. Приготовьте 2 пробирки, в одну налейте бромную воду 1 – 2 мл, в другую 1 – 2 мл раствора перманганата калия.

 3. Прогрейте пробирку с реакционной смесью и начните осторожно прогревать смесь.

**2 этап работы: Взаимодействие этилена с бромной водой.**

 1. Конец газоотводной трубки опустите в пробирку с бромной водой.

**3 этап работы: Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия.**

 1. Конец газоотводной трубки опустите в пробирку с раствором перманганата калия.

**4 этап работы: Горение этилена.**

 1. не прекращая нагревания смеси, выньте газоотводную трубку из пробирки приемника и поверните ее отверстием вверх, подожгите выделяющийся газ.

 2. Прекратите нагревание и погасите спиртовку.

**Заключение:** 1. обратите внимание на: изменение цвета бромной воды и раствора

перманганата калия после пропускания через них газа этилена, как горит этилен – светящимся или несветящимся пламенем.

**Урок №16.**

**Практическая работа №2.**

**«Получение этиле­на и изучение его свойств»**

**Цель работы:** получить этилен и провести опыты, характеризующие его свойства.

**Оборудование:** Прибор для получения газов (пробирка, газоотводная трубка), лабораторный штатив, спички, спиртовка, пробирки, 2-3 мл этилового спирта, 6-9 мл конц. серной кислоты, 4-5 г прокаленного песка, разбавленный раствор перманганата калия, бромная вода, виртуальная лаборатория

**Ход работы** (стр. 56)

**Задание 1.** В одну пробирку налейте 2—3 мл этилового спирта и осторожно добавьте 6—9 мл концентрированной серной кис­лоты. (В целях безопасности работы с концентрированными веществами учителем заранее приготавливается смесь, состоящая из 2-3 мл этилового спирта и 6-9 мл концентрированной серной кислоты). Затем всыпьте немного предварительно прокаленного песка, чтобы избе­жать толчков жидкости при кипении. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой, закрепите ее в штативе (рис. 19) и осторожно нагрейте.

**Задание 2.** В другую пробирку налейте 2—3 мл бромной воды. Опустите газоотвод­ную трубку до дна пробирки с бромной водой и пропустите через нее выделяю­щийся газ.

**Задание 3.** В третью пробирку налейте 2—3 мл разбав­ленного раствора перманганата калия, подкисленного серной кислотой, и пропустите через него газ.

**Задание 4.** Подожгите выделяющийся газ.

**Задания для самостоятельных выводов.**

1. Какой газ выделяется при нагревании смеси этилового спир­та с серной кислотой? Что происходит при пропуска­нии этого газа через бромную воду и раствор перман­ганата калия? Напишите уравнения соответст­вующих реакций.

2. Чем отличаются свойства этилена от свойств предельных углеводородов?

**Результаты оформите в виде таблицы:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Что брал** | **Что наблюдал** | **Уравнения и выводы** |
| **Задание 1.** |  |  |
| **Задание 2.** |  |  |
| **Задание 3.** |  |  |
| **Задание 4.** |  |  |
|  |  | **Выводы:** |

**Урок № 43**

 **Практическая работа №3**

 **«Получение уксусной кислоты и изучение её свойств».**

**Цель работы:** получить уксусную кислоту и изучить ее свойства.

**Реактивы:** реакционная смесь: ацетат калия и концентрированная серная кислота, уксусная кислота, фенолфталеин, цинк, гидроксид натрия, карбонат кальция, оксид кальция, синий лакмус.

**Оборудование**: металлический штатив с лапкой, спиртовка, 7 пробирок, пробка с газоотводной трубкой, ложечка.

**Примечание:**  1. концентрированная серная кислота должна смочить всю соль ацетат калия.

 2. после получения кислоты сначала уберите пробирку приемник, а затем прекратите нагревание.

**Алгоритм проведения работы:**

**1 этап работы: Получение уксусной кислоты.**

 1. Соберите прибор согласно рисунку доски, для этого в пробирку на дно поместите 2гр. ацетата калия и прибавьте 2мл. концентрированной серной кислоты.

 2. Смесь в пробирке нагревайте до тех пор, пока в пробирке приемнике соберется 1 – 1, 5 мл. жидкости.

 3. Прекратите нагревание и разделите полученную кислоту на 4 части.

**2 этап работы: Свойства уксусной кислоты.**

 1. В первую пробирку возьмите уксусную кислоту и добавьте воды.

 2. Во вторую пробирку добавьте лакмус.

 3 . В третью пробирку добавьте 1 – 2 гранулы цинка.

 4. В четвертую пробирку добавьте оксид кальция (понемногу).

 5. В пятую чистую пробирку налейте гидроксид натрия, добавьте фенолфталеин и уксусную кислоту.

 6. В шестую пробирку добавьте карбонат кальция.

 7. В седьмую добавьте этиловый спирт, нагрейте и соберите прибор для получения продукта реакции, (рисунок смотри на доске).

**Заключение:** Обратите внимание на изменения, происходящие во всех пробирках.

**Урок №44.**

**Практическая работа №4.**

**«Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»**

**Цель:** научить учащихся на практике использовать полученные знания, умения и навыки по изученным классам органических веществ.

**Оборудование:** Пробирки, пробиркодержатель, спиртовка, спички, водный раствор гидроксида натрия, серная кислота (разб.), водные растворы карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди (II), хлорид железа (III), бромная вода, аммиачный раствор оксида серебра. Органические вещества: этиловый спирт, формалин, уксусная кислота, глицерин, олеиновая кислота, муравьиная кислота.

**Ход работы** (стр.120)

**Задание 1.** В трех пробирках даны следующие вещества: а) гексан; б) бензол; в) раствор уксусной кислоты. Определите каждое из веществ.

**Задание 2.** Выданы четыре пробирки: а) с глицерином; б) с этанолом; в) с раствором фенолята натрия; г) с формалином. Определите, в какой пробирке находит­ся каждое из веществ.

**Задание 3.** В трех пробирках даны следующие карбоновые кислоты: а) муравьиная, б) уксусная, в) олеиновая. Как различить эти вещества?

**Задание 4.** Налейте в пробирку 2 мл этанола, прилейте к нему 2 мл разбавленного раствора перманганата калия и добавьте несколько капель серной кислоты. На­грейте смесь. Почему изменилась окраска раствора?

**Результаты оформите в виде таблицы, сделайте выводы о проделанной работе:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Что брал** | **Что наблюдал** | **Уравнения и выводы** |
| **Задание 1.** |  | **Вывод:** |
| **Задание 2.** |  | **Вывод:** |
| **Задание 3.** |  | **Вывод:** |
| **Задание 4.** |  | **Вывод:** |

**Урок №56.**

**Практическая работа №5.**

**«Решение экспери­ментальных задач на получение и распозна­вание органических веществ»**

**Цель:** научить учащихся на практике использовать полученные знания, умения и навыки по изученным классам органических веществ.

**Оборудование:** Пробирки, пробиркодержатель, спиртовка, спички, водный раствор гидроксида натрия, серная кислота (разб.), водные растворы карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди (II), хлорид железа (III), бромная вода, аммиачный раствор оксида серебра, цинк, магний, раствор йода, картофель, кусочек хлеба, индикаторы. Органические вещества: этиловый спирт, муравьиная кислота, уксусная кислота, формалин, глицерин, глюкоза, сахароза.

**Ход работы** (стр. 149)

**Задание 1.** В двух пробирках даны вещества: а) этанол; б) глицерин. Проделайте опыты, подтверждающие их характерные свойства. Составьте уравнения соот­ветствующих реакций.

**Задание 2.** В двух пробирках даны вещества: а) бензол; б) уксусная кислота. Про­делайте опыты, подтверждающие их характерные свойства. Приведите уравне­ния соответствующих реакций. Уравнения реакций, относящиеся к уксусной кис­лоте, напишите в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

**Задание 3.** В одной пробирке дан раствор фенола, а в другой — раствор метаналя. Проделайте опыты, которые подтверждают их характерные химические свойства. Напишите уравнения соответствующих реакций.

**Задание 4.** В двух пробирках даны вещества: а) глюкоза; б) сахароза. Определите эти вещества при помощи характерных химических реакций и приведите соот­ветствующие уравнения реакций.

**Задание 5.** Докажите опытным путем, что картофель и белый хлеб содержат крахмал.

**Результаты оформите в виде таблицы, сделайте выводы о проделанной работе:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Что брал** | **Что наблюдал** | **Уравнения и выводы** |
| **Задание 1.** |  | **Вывод:** |
| **Задание 2.** |  | **Вывод:** |
| **Задание 3.** |  | **Вывод:** |
| **Задание 4.** |  | **Вывод:** |
| **Задание 5.** |  | **Вывод:** |

**Урок № 63.**

**Практическая работа №6.**

**«Распознавание пластмасс и волокон»**

**Цель:** научить учащихся на практике использовать полученные знания, умения и навыки по изученным классам органических веществ.

**Оборудование:** Пробирки, спиртовка, пробиркодержатель, спички, пакетики с образцами фенопласта, целлулоида, полиэтилена, капрона, аминопласта, поливинилхлорида, полистирола, полиметилметакрилата. Вискозное волокно и хлопчатобумажное волокно, шерсть, лавсан, нитрон, ацетатное волокно, хлорин, капрон, спиртовка, 10%-ный раствор гидроксида натрия, раствор перманганата калия, р-ры серной кислоты (ρ=1,84) и азотной кислоты (ρ=1,4), бромная вода, индикаторы, коллекции «Пластмассы», «Волокна».

**Ход работы** (стр. 185)

Прежде чем приступить к выполне­нию практической работы, ознакомьтесь со свойствами пластмасс и волокон (табл. 17—18).

Распознавание пластмасс следует начать с внешнего осмотра, а затем пе­рейти к исследованию их отношения к нагреванию и горению. Потом испытывают действие на них растворителей.

Распознавание волокон начинают с их сжигания. (Опыт проводят в вытяж­ном шкафу!) При этом прослеживают, с какой скоростью происходит горение, исследуют запах продуктов разложения, свойства остатка, который образуется после сгорания. Затем проверяют действие на волокна кислот, щелочей и рас­творителей.

**Задание 1.** В четырех пакетах находятся пластмассы:

**I вариант:** поливинилхлорид, полистирол, целлулоид и фенопласт;

**II вариант:** полиэтилен, аминопласт, полиметилметакрилат и капрон.

Определите, какая пластмасса находится в каждом из пакетов.

**Результаты оформите в виде таблицы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название пластмассы | Формула  | Внешние признаки | Отношение к нагреванию, горению | Реакции на продукты разложения | Действие растворителей |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Задание 2.** В четырех пакетах находятся волокна:

**I вариант:** натуральный шелк (или шерсть), вискозное волокно, нитрон и лавсан;

**II вариант:** хлопчатобумажная ткань, ацетатное волок­но, хлорин и капрон.

Определите, какое вещество находится в каждом из пакетов.

**Результаты оформите в виде таблицы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название пластмассы | Формула  | Отношение к нагреванию, горению | Реакции на продукты разложения | Действие кислот и щелочей | Действие растворителей |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

К методическим материалам относятся собственные наработки учителя, позволяющие обобщить имеющийся у него опыт педагогической деятельности (разработки уроков, тексты выступлений, статьи).

4.Сроки выполнения практической части программ и проведения контрольных работ.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 полугодие | 2 полугодие |
| Стартовый контроль по теме «Предельные углеводороды» (урок №10) | Контрольная работа №3 «Спирты, фенолы, альдегиды» (урок №38) |
| Практическая работа №1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях» (урок №11) | Практическая работа №3 «Получение уксусной кислоты и изучение её свойств» (урок №43) |
| Практическая работа №2 «Получение этилена и опыты с ним» (урок №16) | Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»(урок №44). |
| Рубежный контроль по теме «Углеводороды» (урок №28) | Итоговый контроль по теме «Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты» (урок №50) |
|  | Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» (урок №56) |
|  | Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон» (урок №63) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«РАССМОТРЕНО»** **На ШМС** **Протокол № \_** **от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г.** | **«СОГЛАСОВАНО»** **Зам. директора МБОУ СОШ № 6 г.Шебекино****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Д. Попова** **«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.** | **«УТВЕРЖДАЮ»** **Директор МБОУ СОШ №6 г.Шебекино****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Н. Байдина** **Приказ № \_\_\_****от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г.** |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**с оценочными и методическими материалами**

**По ХИМИИ**

**11 класс**

**2014 год**

**2.Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование темы, раздела** | **Количество часов** | **Дата** |
| **По плану** | **По факту** |
| 1. | **Раздел 1. Теоретические основы химии****Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы** Вводный инструктаж по ТБ в химическом кабинете.Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества | **31 ч.** **3 ч.**1 | 3.09 |  |
| 2. | Закон сохранения массы веществ, закон сохра­нения и превращения энергии при химических реакциях | 1 | 4.09 |  |
| 3. | Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения | 1 | 10.09 |  |
| 4. | **Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделе­ева на основе учения о строении атомов**Строение электронных оболочек атомов хими­ческих элементов. | **4 ч.**1 | **11.09** |  |
| 5. | Строение электронных оболочек атомов хими­ческих элементов. Короткий и длинный вари­анты таблицы химических элементов | 1 | 17.09 |  |
| 6. | Положение в периодической системе химичес­ких элементов Д. И. Менделеева водорода, лан­таноидов, актиноидов и искусственно получен­ных элементов | 1 | 18.09 |  |
| 7. | Валентность. Валентные возможности и разме­ры атомов химических элементов. Решение расчетных задач | 1 | 24.09 |  |
| 8. | **Тема 3. Строение вещества** Виды и механизмы образования химической связи | **8 ч.**1 | **25.09** |  |
| 9. | Характеристики химической связи | 1 | 1.10 |  |
| 10. | Пространственное строение молекул неор­ганических и органических веществ | 1 | 2.10 |  |
| 11. | Типы кристаллических решеток и свойства веществ | 1 | 8.10 |  |
| 12. | Причины многообразия веществ. Решение расчетных задач | 1 | 9.10 |  |
| 13. | **Стартовый контроль** по темам: «Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделе­ева на основе учения о строении атомов. Строение вещества» | 1 | 15.10 |  |
| 14. | Дисперсные системы | 1 | 16.10 |  |
| 15. | **ТБ. Практическая работа №1.** «Приготовление растворов с заданной молярной концентра­цией» | 1 | 22.10 |  |
| 16. | **Тема 4. Химические реакции** Сущность и классификация химических ре­акций | **16 ч.**1 | **23.10** |  |
| 17. | Окислительно-восстановительные реакции | 1 | 29.10 |  |
| 18. | Окислительно-восстановительные реакции | 1 | 30.10 |  |
| 19. | Скорость химических реакций. Закон действу­ющих масс.  | 1 | 12.11 |  |
| 20. | Катализ и катализаторы | 1 | 13.11 |  |
| 21. | **ТБ. Практическая работа №2. «**Влияние различных факторов на скорость химической реакции» | 1 | 19.11 |  |
| 22. | Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье | 1 | 20.11 |  |
| 23. | Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье | 1 | 26.11 |  |
| 24. | Производство серной кислоты контактным способом*Охрана окружающей среды**Техника безопасности при работе с кислотами* | 1 | 27.11 |  |
| 25. | Электролитическая диссоциация раствора | 1 | 3.12 |  |
| 26. | Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации*Техника безопасности при работе с кислотами и щелочами* | 1 | 4.12 |  |
| 27. | Реакции ионного обмена | 1 | 10.12 |  |
| 28. | Гидролиз органических и неорганических со­единений | 1 | 11.12 |  |
| 29. | Гидролиз органических и неорганических со­единений | 1 | 17.12 |  |
| 30. | Обобщение и повторение изученного материа­ла. Решение расчетных задач | 1 | 18.12 |  |
| 31. | **Контрольная работа №2** по разделу «Теоретические основы химии» | 1 | 24.12 |  |
| 32. | **Раздел 2. Неорганическая химия****Тема 5. Металлы**Общая характеристика металлов | **36 ч.****15 ч.**1 | **25.12** |  |
| 33. | Химические свойства металлов | 1 | 14.01 |  |
| 34. | Общие способы получения металлов*Бережное отношение к недрам Земли* | 1 | 15.01 |  |
| 35. | Электролиз растворов и расплавов веществ | 1 | 21.01 |  |
| 36. | Электролиз растворов и расплавов веществ | 1 | 22.01 |  |
| 37. | Понятие о коррозии металлов. Способы за­щиты от коррозии | 1 | 28.01 |  |
| 38. | Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов | 1 | 29.01 |  |
| 39. | Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов | 1 | 4.02 |  |
| 40. | Металлы побочных подгрупп (Б-групп) пери­одической системы химических элементов | 1 | 5.02 |  |
| 41. | Металлы побочных подгрупп (Б-групп) пери­одической системы химических элементов | 1 | 11.02 |  |
| 42. | Металлы побочных подгрупп (Б-групп) пери­одической системы химических элементов | 1 | 12.02 |  |
| 43. | Оксиды и гидроксиды металлов | 1 | 18.02 |  |
| 44. | Сплавы металлов. Решение расчетных задач | 1 | 19.02 |  |
| 45. | Обобщение и повторение изученного материала | 1 | 25.02 |  |
| 46. | **Контрольная работа№3** по теме «Металлы» | 1 | 26.02 |  |
| 47. | **Тема 6. Неметаллы** Химические элементы — неметаллы. Строение и свойства простых веществ — неметаллов*Бережное отношение к недрам Земли* | **9 ч.**1 | **4.03** |  |
| 48. | Химические элементы — неметаллы. Строение и свойства простых веществ — неметаллов | 1 | 5.03 |  |
| 49. | Химические элементы — неметаллы. Строение и свойства простых веществ — неметаллов | 1 | 11.03 |  |
| 50. | Водородные соединения неметаллов | 1 | 12.03 |  |
| 51. | Оксиды неметаллов | 1 | 18.03 |  |
| 52. | Кислородсодержащие кислоты*Техника безопасности при работе с кислотами* | 1 | 19.03 |  |
| 53. | Окислительные свойства азотной и серной кислот*Техника безопасности при работе с кислотами* | 1 | 1.04 |  |
| 54. | Решение качественных и расчетных задач | 1 | 2.04 |  |
| 55. | **Итоговый контроль** по теме «Неметаллы» | 1 | 8.04 |  |
| 56 – 57. | **Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум** Генетическая связь неорганических и органи­ческих веществ | **12 ч.**2 | **9.04****15.04** |  |
| 58 –59. | **ТБ. Практическая работа №3. «**Решение экспериментальных задач по неорга­нической химии» | 2 | 16.0422.04 |  |
| 60 – 61. | **ТБ. Практическая работа №4. «**Решение экспериментальных задач по орга­нической химии» | 2 | 23.0429.04 |  |
| 62 – 63. | **ТБ. Практическая работа №5.** «Решение практических расчетных задач» | 2 | 30.046.05 |  |
| 64 – 65. | **ТБ. Практическая работа №6.** «Получение, собирание и распознавание газов» | 2 | 7.0513.05 |  |
| 66. | Анализ выполнения практикума | 1 | 14.05 |  |
| 67. | Обобщение и повторение изученного материала*Химия и здоровье человека* | 1 | 20.05 |  |
| 68. | Заключительный урок | **1 ч.** | **21.05** |  |

**3.Оценочные и методические материалы.**

Под оценочными материалами понимаются такие материалы, которые помогают определить уровень усвоения образовательного материала, определить который помогают проведение контрольных и практических работ.

Тексты данных работ прилагаются

В качестве видов контроля выделяются: cтартовый, рубежный, итоговый.

- *собеседование* (используется на всех этапах обучения, помогает выяснить понимание основных принципов, законов, теорий);

- *опросы, экспресс-опросы* (используются для оперативной проверки уровня готовности к восприятию нового материала);

- *самостоятельная работа* (подразумевает выполнение самостоятельных заданий без вмешательства учителя на разных этапах урока, при проверке изученного материала, при закреплении материала на текущем уроке);

- *письменная контрольная работа* (перечень заданий или задач, которые выполняются в письменном виде, в конце изучения темы, раздела или учебного курса);

- *тестирование* (используется для оперативной проверки качества знаний учащихся на разных этапах урока);

- *наблюдение* (применяется на уроке-практике и подразумевает отслеживание формирования умений, навыком и приемов применения практических знаний).

**Урок №13.**

**Стартовый контроль по теме**

**«Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделе­ева на основе учения о строении атомов. Строение вещества»**

**Вариант 1**

**А-1**. Наибольшее число нейтронов содержится в ядре атома

* 1. углерода 3) азота

2)натрия 4) алюминия

**А-2.** Число электронов в электронейтральном атоме опре­деляется

* + 1. числом протонов
		2. числом нейтронов
		3. числом энергетических уровней
		4. величиной относительной атомной массы

**А-3**. Атом наиболее активного неметалла имеет электрон­ную конфигурацию

* + - 1. *1s22s22pb 3) 1s22s22p63s2*
			2. *1s22s22p6 4)1s22s22p63s23p5*

**А-4.** Двумя общими электронными парами образована ковалентная связь в молекуле

* + - * 1. водорода 3) метана
				2. кислорода 4) воды

**А-5.** Ковалентная полярная химическая связь характерна для вещества

**С12 3) С02**

СаС12 4) N2

**А-6**. Атомная кристаллическая решетка характерна для каждого из веществ, расположенных в ряду

железо, фтор, хлорид кальция

алмаз, карбид кремния, бор

цинк, медь, карбид кремния

фосфор, алмаз, графит

**А-7**. В соединениях NH3, N203 и HN03 азот имеет степени окисления, соответственно равные

+3, +3, +5 3) -3, +3, +5

-3, -3, +5 4) -3, +3, -5

А**-8.** Для увеличения скорости химической реакции Fe + Н+ —> Fe2+ + H2 необходимо

увеличить давление

увеличить концентрацию ионов водорода

увеличить концентрацию ионов железа

уменьшить температуру

**А-9.** На состояние химического равновесия в системе **СО + 02 С02 + *Q* не влияет**

1) катализатор

2) изменение концентрации исходных веществ

3) изменение давления

4) изменение температуры

**А-10**. Только неэлектролиты находятся в ряду

1)дистиллированная вода, серная кислота, гидроксид натрия

2)этанол, крахмал, глюкоза

3)муравьиная кислота, хлорид бария, соляная кислота

4)глюкоза, этанол, хлорид натрия

**А-11.** Одновременно содержаться в водном растворе **не могут** ионы

1)Н+ и Сl- 3) Ва2+ и SO4 2-

2)А13+ и Сl- 4) Na+ и S042-

**В-1**. Установите соответствие между схемой окислитель­но-восстановительной реакции и веществом, которое явля­ется в ней восстановителем.

1) P + O2--> P2O5

A) Fe

2) H2S + 02--> S+ H2O Б) O2

 В) Р

3) Fe + S --> FeS Г)Al

 Д)H2S

 4) Fe203 + A1--> A1203 + Fe

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

**В-2.** Установите соответствие между молекулярным и со­кращенным ионным уравнениями химической реакции.

1) Na2C03 + 2НС1 = 2NaCl + Н20 + C02

2) CuCl2 + 2NaOH = Cu(OH)2 + 2NaCl

3) CuS + 2HC1 = CuCl2 + H2

4)CaC03 + 2HN03 = Ca(N03)2 + H20 + C02

A)CaC03 + 2H+ = Ca2+ + H20 + C02

Б) C032-+2H+ = H20 + C02

В) Cu2+ + 2 0H- = Cu(OH)2

Г) CuS + 2H+ = Cu2+ + H2S

Д) Ca° + 2H+ = Ca2+ + H2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

**В-3**. Установите соответствие между формулой соли и молекулярно-ионным уравнением гидролиза этой соли.

 1) СиС12

2)Na2S

3)CH3COONa

4)NH4NO3

A) СН3СОО- + Н20**<=**->CH 3COOH + ОН-

 Б) NH 4++H2O**<=**-> NH4OH + H+

 В)Cu2++H20<=->Cu(0H)+ + H+

 Г) S2-+H20<=-> HS- +OH-

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

**В-4.** Установите соответствие между названием химиче­ской реакции и типом химической реакции.

* + - * 1. нейтрализация А. реакция соединения
				2. гидрирование Б. реакция разложения
				3. дегидратация В. реакция замещения
				4. галогенирование Г. реакция обмена

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

**С-1**. С помощью метода электронного баланса расставьте коэффициенты в схеме

 химической реакции. Укажите окислитель и восстановитель.

Са3(Р04)2 + С + Si02->CaSiO3+CO+P

**С-2**. Сульфат бария, необходимый для покрытия экранов дневного кино,

получили из 200 кг 49%-ного раствора сер­ной кислоты и избытка нитрата бария.

Какое количество вещества соли получено?

**Вариант 2**

**А-1**. Наибольшее число протонов содержится в ядре атома

1) кальция 3) натрия

2) железа 4) серы

**А-2.** На энергетическом **Зs**-подуровне расположены все валентные электроны атома

1) магния 3) фтора

2) алюминия 4) железа

А-3. Атом наиболее активного металла имеет электронную конфигурацию

***1)1s22s1 3) 1s22s22p63s1***

***2)1s22s22p1 4) 1s22s22p5***

**A-4**. Тремя общими электронными парами образована ковалентная связь в молекуле

* 1. сероводорода 3) азота
	2. аммиака 4) кислорода

**А-5**. Ионная химическая связь характерна для вещества

* + 1. AlCl3 3) NH3
		2. Н20 4) НС1

**А-6**. Молекулярная кристаллическая решетка характерна для каждого из веществ, расположенных в ряду

* + - 1. хлорид натрия, метан, иод
			2. оксид углерода(1У), бром, водород
			3. алюминий, графит, сера
			4. оксид железа(Ш), хлорид меди(Н), азот

**А-7**. В соединениях Мп02, КМп04 и МпС12 марганец име­ет степени окисления, соответственно равные

* + - * 1. +7, -4, +2 3) -4, -7, +2
				2. +4, +7, +2 4) +4, +7, -2

**А-8**. Для увеличения скорости химической реакции Zn + 2Н+ —» Zn2+ + H2 необходимо

измельчить цинк

уменьшить концентрацию ионов водорода

уменьшить температуру

увеличить концентрацию ионов цинка

**А-9**. На состояние химического равновесия в системе N2 + ЗН2 2NH3 + ***Q*** не влияет

понижение температуры

повышение давления

удаление аммиака из зоны реакции

катализатор

**А-10**. Только электролиты находятся в ряду

а) хлорид меди(П), сахар, кислород

б) этанол, глюкоза, уксусная кислота

в) уксусная кислота, гидроксид натрия, карбонат калия

г) крахмал, муравьиная кислота, метанол

**А-11**. Одновременно содержаться в водном растворе не могут ионы

Сu2+ и SO42- 3) Na+ и NO3-

А13+ и ОН- 4) Сu2+ и С1-

**В-1**. Установите соответствие между схемой окислитель­но-восстановительной реакции и веществом, которое явля­ется в ней окислителем.

С + 02 —> CO2

С + Si —> SiC

NH3 +CuO—»N2 + H20 + Cu

4) N02 + S02 —> S03 + NO

A) Si

Б) NO2

В) O2

Г) C

Д) CuO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

**B-2**. Установите соответствие между сокращенным ион­ным и молекулярным уравнениями химической реакции.

1)Fe2+ + 20H- = Fe(OH)2

2)Н+ + 0Н- = Н20

3)S2\_ + 2H+ = H2S

4)BaC03 + 2H+ = Ba2+ + H20 + C02

A)NaOH + HCl= NaCl + H20

Б. K2S + 2HN03 = 2KN03 + H2S

В)BaC03 + 2HC1 = BaC12 + H20 + C02

Г). FeCl2 + 2NaOH = Fe(OH)2 + 2NaCl

Д. ZnS + 2HN03 = Zn(N03)2 + H2S

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

**B-3**. Установите соответствие между формулой соли и средой ее водного раствора.

1) Li2S04 А. нейтральная

2) Cr(N03)3 Б. кислая

3) Na2C03 В. щелочная

4) NaCl

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

В-4**.** Установите соответствие между названием химиче­ской реакции и ее схемой.

1)нейтрализация

2)этерификация

3)гидратация

4)дегидрирование

А) СН2=СН2 + Н20 —> СН3—СН2ОН

Б). NaOH + НС1 —>NaCl + Н20

В) СН=СН —> СН2=СН2 + Н2

Г). СНзСООН + С2Н5ОН —> СН3СООС2Н5 + Н20

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

**С-1.** Методом электронного баланса расставьте коэффи­циенты в схеме химической реакции. Укажите окислитель и восстановитель.

NH3 + КМп04 —> N2 + Mn02 + КОН + Н20

**С-2**. При гидратации 6,72 л этилена (н. у.) выделилось 13,8 кДж теплоты. Составьте термохимическое уравнение этой реакции.

  **Урок №31.**

**Контрольная работа №2 по разделу**

**«Теоретические основы химии»**

**Вариант 1.**

А1. Атом наиболее активного металла имеет электронную конфигурацию

***1)1s22sl 3) ls22s22p63s23p64sl***

***2)1s22s22p63s1 4) ls22s22p63s23p63di04s4p65sl***

A-2. Атом наиболее активного неметалла имеет электрон­ную конфигурацию

* 1. ***1s22s22p2 3) 1s22s22pA***
	2. ***ls22s22p63s23p3 4) 1s22s22p5***

A-3. Наибольшей электроотрицательностью среди элемен­тов VIA-группы обладает

* 1. селен 3) кислород
	2. сера 4) теллур

**А-4.** Высшую степень окисления хром проявляет в соеди­нении

* + 1. СгС12 3) К2Сг207
		2. Сг203 4) Сг(ОН)2

А-5. Верны ли следующие суждения о железе? А. Железо во всех соединениях проявляет степень окисле­ния +2.

Б. Железо в химических реакциях проявляет свойства вос­становителя.

* + - * 1. верно только А
				2. верно только Б
				3. верны оба суждения
				4. оба суждения неверны

А-6. Верны ли следующие суждения о концентрированной серной кислоте?

А. Концентрированная серная кислота — сильный окисли­тель.

Б. При взаимодействии меди с концентрированной серной кислотой выделяется оксид серы(1У).

верно только А 3) верны оба суждения

верно только Б 4) оба суждения неверны

А-7. Гидроксид хрома(Ш) является

кислотой

основанием

амфотерным соединением

А**-8.** Амфотерным и основным оксидами соответственно являются

Na20 и Ñ02 3) Fe203 и Li20

А12Оэ **и** Сг03 4) А12Оэ и Сг203

А-9. С азотом без нагревания реагирует

кальций 3) алюминий

литий 4) магний

A-10. Сокращенное ионное уравнение реакции

 Сг3+ + ЗОН- = Сг(ОН)3

соответствует взаимодействию

 1)хрома с водой

 2)оксида хрома(Ш) с водой

 3)оксида хрома(Ш) со щелочью

4)хлорида хрома(Ш) со щелочью

А-**11.** В схеме превращений

+S +HC1 +Na20

Fe А > Б \* X

веществом X является

1)NaOH 3) Na2S04

2)Na2S03 4) Na2S

В-1. Разбавленная серная кислота взаимодействует

1)с кислородом

2)с хлоридом бария

3)с азотной кислотой

4)с оксидом железа(Ш)

5)с гидроксидом хрома(Ш)

6)с магнием

Ответ:

**В-2.** Установите соответствие между исходными вещест­вами и продуктами их взаимодействия

1. HNO3разб.+Cu=
2. HNO3конц.+Cu=
3. HNO3+NaOH=
4. HNO3+CuO=

А. Cu(NO3)2+NO2+H2O

Б. Cu(NO3)2+H2O

В. NaNO3+H2O

Г. Cu(NO3)2+NO+H2O

Д. NaNO3+CO2+H2O

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

11-1. Установите соответствие между схемой окислительно- восстановительной реакции и веществом, которое явля­ется в ней восстановителем.

1)H2S + 02—>S02 + H20 А. C

2)N2 + H2—> NH3 Б. H2S

* + 1. SO2+ O2—>SO3 В. H2
		2. CuO + C—> Cu + CO2 Г. S02

Д. O2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

**В-4.** Объем водорода (н. у.), выделяющегося при взаимо­действии серной кислоты с 10 г железа, содержащего 5% примеси, равен----------------л.

С-1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции NH3 + ... —» NO + .... Определите окислитель и восстановитель.

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

Fe -1 ---FeCl2 ---2--FeCl3 ---3--- Fe(OH)3

4

-- 5 ---------Fe203

**Вариант 2.**

А-1. Атом наиболее активного металла имеет электронную конфигурацию

* + - 1. *1S 22s22p63sl 3) ls22s22p63s2*
			2. *1s22s2 4) 1S22sl2p63s13pl*

A-2. Атом наиболее активного неметалла имеет электрон­ную конфигурацию

* + - * 1. *1S 22s22p5 3) 1s22s22p63s23p63d104s24p5*

*2)1s22s22p63s23p 6* ***4)*** *ls22s22p63s23p63dl04s24p64dl05s25p5*

A-3. Наименьшей электроотрицательностью обладает эле­мент

фосфор 3) сера

хлор 4) кремний

**А-4.** Высшую степень окисления азот проявляет в соеди­нении

N20 3) NH3

NaN03 4) N02

A-5. Верны ли следующие суждения о неметаллах? А. В химических реакциях неметаллы могут проявлять свойства и окислителя, и восстановителя. Б. Все неметаллы взаимодействуют с водородом.

верно только А 3) верны оба суждения

зерно только Б 4) оба суждения неверны

А-6. Верны ли следующие суждения об азотной кислоте? А. Валентность азота в азотной кислоте равна 4, а степень окисления —1-5.

Б. Азотная кислота проявляет свойства окислителя.

верно только А 3) верны оба суждения

2)верно только Б 4) оба суждения неверны

**А-7.** Оксид железа(Ш) является оксидом

1)несолеобразующим 3) основным

2)кислотным 4) амфотерным

А-8. Амфотерным и кислотным оксидами соответственно являются

1) К20 и S02 3) СаО и Na20

2) Fe203 и S03 4) Сг2Оэ и Na20

А-9. С соляной кислотой взаимодействует

1)золото 3) алюминий

2)серебро 4) ртуть

А-10. Сокращенное ионное уравнение реакции

Cu2+ +2OH- =Cu(OH)2

Соответствует взаимодействию

* 1. меди с водой
	2. оксида меди(II) с нодой
	3. оксида меди(II) со щелочью

4)хлорида меди(II) со щелочью

А-**11.** В схеме превращений

**P** +О2 ------------->**P2O5** +Н2О------->- **A**+Н2О изб**.----** >**Б** +NaOH изб----. > **Х**

веществом X является

* + 1. Na20 3) Na2HP04
		2. NaH2P04 4) Na3P04

B-l. Концентрированная азотная кислота взаимодейст­вует

* + - 1. с кислородом 4) с гидроксидом натрия
			2. с медью 5) с гидроксидом алюминия
			3. с железом 6) с оксидом магния
			4. Ответ:

**В-2.** Установите соответствие между исходными вещест­вами и продуктами их взаимодействия.

* + - * 1. H2S04 + Zn—>

разб.

* + - * 1. H2S04 + Cu—>

конц.

* + - * 1. H2S04 + Zn0—»

4)H2S04 + Cu(OH)2—>

A) ZnS04 + H20

Б) ZnS04 + H2

В) CuS04 + S02 + H2O

Г) CuS04 + со2 + н2о

Д.) CuS04 + H2O

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

В-3. Установите соответствие между схемой окислитель- но-восстановительной реакции и веществом, которое явля­ется в ней восстановителем.

NH3 + 02—>N02 + H20 A. Fe

СО + 02 —» С02 Б. А1

Fe + H20 —» H2 + Fe304 В. NH3

Fe203 + Al—> **À**12**O**3 + Fe Г. 02

 Д. СО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

В-4**.** Объем газа (н. у.), который образуется при окисле­нии 30 л метана 30 л кислорода, ------л

С-1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции S + H2S04 —> S02 + .... Определите окислитель и восстановитель.

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

С ----- С02 ------ Na2C03--------- С02 ------------СО

 NaHC03

**Урок №46**

**Рубежный контроль по теме «Металлы»**

Вариант 1.

 **Часть А.**

1. Какие из перечисленных металлов взаимодействуют с раствором соляной кислоты: 1) ртуть; 2) медь; 3) цинк; 4) серебро;
2. Какой из перечисленных металлов является самым пластичным: 1) никель; 2) золото; 3) вольфрам; 4) литий;
3. Какой из перечисленных металлов может вытеснить серебро из раствора его соли: 1) золото; 2) платина; 3) цинк;
4. Как называется способ получения металла с помощью углерода: 1) алюминотермия; 2) магнийтермия; 3) карботермия; 4) пирометаллургия
5. Какой тип связи между атомами в простом веществе – литий: 1) ковалентная; 2) ионная; 3) металлическая;
6. Какую степень окисления проявляют щелочные металлы: 1) +1; 2) +2; 3) +3; 4) +4
7. В каком ряду металлические свойства элементов увеличиваются: 1) Li-Be-B; 2) Ca-Mg-Be; 3) B-Al-Ga;
8. Металлические свойства атомов - это способность атомов: 1) отдавать электроны; 2) присоединять электроны
9. Электронная формула атома магния: 1)1s22s2 2) 1s22s22p63s2 3) 1s22s1 4) 1s22s22p63s23p2
10. В какой из реакций можно получить только хлорид алюминия: 1)Al+HCl ; 2)Al2O3 +Cl2; 3)Al+Cl2  4)Al2O3 +HCl

**Часть В.**

1 Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные вещества | Продукты реакции |
| А) СаO + CO2  | 1) Ca(OH)2  |
| Б) Ca(OH)2+ SO2  | 2) CaCO3+ H2O |
| В) Ca + H2O  | 3) CaSO4+ H2O |
| Г) Ca (HCO3)2 + Ca(OH)2  | 4) Ca(OH)2 + H2 |
|  | 5) CaSO3 + H2O |
|  | 6) CaCO3  |

**Часть С.**

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

 **Fe  1→ FeCl3 2→ Fe(OH)3 3→ Fe2O3 4→Fe 5→FeCl2.**

Переход 1 рассмотрите в свете ОВР; переход 2 - с позиции электролитической диссоциации.

1. При взаимодействии 12 г магния с избытком соляной кислоты, выделился водород (н.у.). Вычислите объем водорода.

**Вариант 2.**

 **Часть А.**

1. Какой из перечисленных металлов не взаимодействует с раствором соляной кислоты: 1) цинк; 2) калий; 3) железо; 4) серебро;
2. Какой из перечисленных металлов является самым электропроводным: 1) никель; 2) золото; 3) вольфрам; 4) серебро;
3. Какой из перечисленных металлов может вытеснить медь из раствора её соли: 1) золото; 2) серебро; 3) цинк;
4. Как называется способ получения металла с помощью металлического алюминия: 1) алюминотермия; 2) магнийтермия; 3) карботермия; 4) пирометаллургия
5. Какой тип кристаллической решетки в простом веществе – литий: 1) атомная; 2) ионная; 3) металлическая; 4) молекулярная
6. Какую степень окисления проявляет алюминий: 1) +1; 2) +2; 3) +3; 4) +4
7. В каком ряду металлические свойства элементов не уменьшаются: 1) Li-Be-B; 2) Ca-Mg-Be; 3) B-Al-Ga;
8. Восстановительные свойства атомов - это способность атомов: 1) отдавать электроны; 2) присоединять электроны
9. Электронная формула атома лития: 1)1s22s2 2) 1s22s22p63s2 3) 1s22s1 4) 1s22s22p63s23p2
10. В какой из реакций можно получить только хлорид алюминия: 1)Al+HCl ; 2)Al2O3 +НCl; 3)Al+Cl2

**Часть В.**

1 Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные вещества | Продукты реакции |
| А) Fe + Cl2  | 1) Fe2(SO4)3 + H2O |
| Б) Fe + HCl  | 2) FeSO4 + H2O  |
| В) Fe2O3 + H2SO4  | 3) FeCl3 |
| Г) Fe + CuSO4  | 4) FeCl2 + H2 |
|  | 5) FeSO4 + Cu  |
|  | 6) Fe2(SO4)3 + Cu  |
|  |  |

**Часть С.**

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

**Ca 1**→**Ca(OH)2 2**→**CaCO3 3**→**Ca(HCO3)2 4**→**CaCl2 5**→**Ag** **Cl**

 Переход 1 рассмотрите в свете ОВР; переход 2 - с позиции электролитической диссоциации.

1. При термическом разложении 20 г карбоната кальция был получен углекислый газ (н.у.). Вычислите объем полученного газа.

**Урок №55**

**Итоговый контроль по теме «Неметаллы»**

Вариант 1

1. Напишите уравнения реакций для переходов:

С → СН4 **→** С02 → СаС03  *→*  СаС12  *→* СаС03.

 Превращение 1 рассмотрите в свете ОВР, 4 — в свете ТЭД.

1. Дайте характеристику реакции N2 + ЗН2 → 2NH3 + Q по всем изученным признакам классификации. Рассмотрите условия смещения химического равновесия вправо.

3.В схеме ОВР расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и вос­становитель: Сu + HNO3 → Cu(N03)2 + NO + H20.

4.К раствору, содержащему 16 г сульфата меди (II), прибавили 12 г железных опилок. Какая масса ме­ди выделилась при этом?

Вариант 2

1.Напишите уравнения реакций для переходов:

N2 → Li3N → NO → N02 → HN03 → Cu(N03)2. Превращение 1 рассмотрите в свете ОВР, 5 — в свете ТЭД.

1. Дайте характеристику реакции 2NO + 02 *→*2N02 + Q по всем изученным признакам классификации.

Рассмотрите условия смещения химического равновесия вправо.

3.В схеме ОВР расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и вос­становитель:

Сu + HNO3 → Cu(N03)2 + N02 + H20.

4. 6,5 г цинка обработали разбавленным раство­ром, содержащим 12 г серной кислоты. Определите объем выделившегося водорода.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ**

**РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ДЛЯ 11 класса.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | **Тема практической работы** | **Оборудование и реактивы для практической работы** |
| 1. | **Практическая работа №1.** Решение экспериментальных задач по орга­нической химии | Спиртовка, пробирки, пробиркодержатель, спички, водный раствор гидроксида натрия, серная кислота (разб.), водные р-ры карбоната натрия, сульфата меди (II), перманганата калия, бромная вода, аммиачный раствор оксида серебра. Органические вещества: этиловый спирт, уксусная кислота, глицерин, глюкоза. |
| 2. | **Практическая работа №2.**Получение, собирание и распознавание газов | Прибор для получения газов, пробирки, химический стакан, стекловата, спиртовка, цилиндр, стеклянная пластинка, кристаллизатор, перманганат калия, стеклянная воронка, кристаллический хлорид аммония, раствор гидроксида натрия, 2 мл конц. серной кислоты, 1 мл этилового спирта, несколько крупинок оксида алюминия, бромная вода, раствор перманганата калия. |
| 3. | **Практическая работа №3.**Решение экспериментальных задач по неорга­нической химии | Штатив, пробирки, химический стакан, индикаторы. Кристаллогидрат сульфата меди (II), карбонат магния, карбонат кальция, гидроксид натрия, железо, разб. соляная кислота, хлорид железа (III), сульфат аммония, нитрат меди (II), нитрат серебра, сульфат натрия, хлорид бария, сульфат алюминия, разб. серная и азотная кислоты. |

К методическим материалам относятся собственные наработки учителя, позволяющие обобщить имеющийся у него опыт педагогической деятельности(разработки уроков, тексты выступлений, статьи).

**Доклад на тему:** **«Особенности ФГОС по химии»**

Федеральный государственный образовательный стандарт нового поколения представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основной образовательной программы основного общего образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию.

В основе ФГОС нового поколения лежит системно-деятельный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;

- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Главными отличиями ФГОС нового поколения от Федерального государственного образовательного стандарта 2004 г. являются:

1. содержание предмета определяется так называемым Фундаментальным ядром, представляющим систему ключевых понятий географической картины мира;

2. выделены предметные, надпредметные (метапредметные) и личностные требования к результатам обучения;

3. большое внимание уделено условиям, в которых протекает образовательный процесс;

4. в базисный учебный план включена рубрика «Внеучебная работа», на которую отводится по 10 часов в каждом классе.

5. на основе ФГОС нового поколения создана примерная программа по химии для основной школы.

ФГОС нового поколения устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

- моделировать строение атомов элементов первого – третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

В ценностно-ориентационной сфере:

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

В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

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

В примерной программе основного общего образования определены личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия, обеспечивающие способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений обучающимися.

**Рекомендации по подготовке обучающихся к ГИА и ЕГЭ по химии**

Содержание учебного материала регламентируется специальным документом ГИА и ЕГЭ – кодификатором.

Перечень элементов содержания, проверяемых на ГИА и ЕГЭ по химии, составлен на основе раздела «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ» Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по химии базового и профильного уровней (Приказ Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089).

В нормативно-правовых документах о проведении ГИА и ЕГЭ отмечено, что по итогам обучения химии выпускники средних общеобразовательных учреждений должны уметь:

- *характеризовать* общие свойства химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева; состав, свойства и применение веществ; факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции и состояние химического равновесия;

- *объяснять* закономерности в изменении свойств веществ, сущность химических реакций;

- *составлять* формулы веществ, схемы строения атомов, уравнения химических реакций различных типов;

- *называть и определять* вещества, их свойства, признаки классификации веществ, типы реакций и др.;

- *проводить* вычисления по химическим формулам и уравнениям;

- *использовать* приобретенные знания для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; распознавания важнейших веществ, безопасной работы с веществами и т.д.

При подготовке к ГИА и ЕГЭ рекомендуется использовать все учебники, имеющие гриф Министерства образования и науки РФ, пособия, рекомендованные ФИПИ и рабочие или специальные тетради, предусматривающие различные формы контроля знаний, работу с таблицами, схемами. Методическую помощь учителю и обучающимся при подготовке к ГИА И ЕГЭ могут оказать материалы сайта ФИПИ (www.fipi.ru):

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ГИА и ЕГЭ (кодификатор элементов содержания, спецификация и демонстрационный вариант КИМ);

- открытый сегмент Федерального банка тестовых заданий;

- аналитические отчеты о результатах ГИА и ЕГЭ по химии и методические письма прошлых лет.

Перед началом изучения каждого раздела курса рекомендуется выделить время на диагностику уровня подготовки обучающихся к ГИА и ЕГЭ. Необходимо проанализировать наиболее типичные ошибки, допускаемые обучающимися при выполнении заданий ГИА и ЕГЭ по химии.

В календарно-тематическом планировании (независимо от УМК по предмету) рационально включать специальную колонку «Подготовка к ГИА и ЕГЭ», где будут указаны темы и коды контролируемых элементов, к которым учитель будет обращаться в рамках данного урока на этапах актуализации, системного повторения или обобщения материала.

**Преподавание учебного предмета «Химия»**

**в основной и старшей школе**

Изучение химии в основной и средней (полной) школе основывается на Федеральном государственном образовательном стандарте 2004 г.

Основной курс химии (обязательный для всех) изучается в 8-9 классах в количестве 2 часов в неделю (140 часов), кроме образовательных учреждений с углубленным изучением предметов, лицеев и гимназий. В данных образовательных учреждениях количество часов, отводимых на изучение предмета «Химия», зависит от профиля, а также рекомендуется выделение часов на пропедевтический курс (за счет школьного компонента (от 0,5 до 1 часа)).

В средней (полной) общеобразовательной школе химия изучается по трем вариантам:

1.Универсальный профиль – 2 часа в неделю (140 ч. на два года обучения 10-11 кл.)

2. Химия как профильный учебный предмет по 3 часа в неделю (210 ч.) на физико-химическом и химико-биологическом профиле и по 2 часа в неделю на агротехнологическом.

3. Во всех остальных профилях химия изучается как базовый учебный предмет по 2 часа в неделю или ведется интегрированный курс «Естествознание», который включает химию, физику, биологию.

Независимо от профиля обучения для обучающихся, проявляющих повышенный интерес к химии, школа может увеличить число часов на ее изучение путем предоставления возможности выбора элективных курсов по химии.

При большом числе обучающихся, желающих изучать химию углубленно, школа имеет право добавлять на изучение химии к 3 недельным часам, предусмотренным для профильного уровня, еще 2 часа в неделю за счет часов, выделяемых базисным учебным планом на элективные курсы.

**Программно-методическое обеспечение.**

На основании письма Министерством образования и науки РФ от 07.07.05 г. № 03-1263 и в связи с переходом на ФГОС нового поколения учителям химии рекомендуется использовать примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования Министерства образования и науки РФ.

Примерные программы по химии призваны сохранить традиции классического учебного предмета и, наряду с этим, раскрывают неиспользованные резервы в структуре содержания и организации обучения. Примерные программы служат ориентиром для учителя в условиях вариантивности образования – с одной стороны и его стандартизации – с другой. Учебное время на изучение разделов программ является примерным и рассчитано по ступеням образования.

**Программы:**

1. Примерные программы основного и среднего (полного) образования по химии, рекомендованными письмом Минобрнауки РФ от 07.07.05. г. № 03-1263.

2. Габриелян О.С. и др. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007. – 78, [2]с.

3. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы. – М.: Просвещение, 2011. – 48с.

Универсальность структуры и содержания данных программ позволяет использовать любой учебно-методический комплекс, рекомендованный (допущенный) для работы в образовательных учреждениях края.

Необходимо обращать внимание на год издания учебников, так как в образовательном процессе должны использоваться учебники не ранее 2006 года издания (в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего и среднего (полного) общего образования).

Учебно-методические комплекты базовых курсов по химии являются традиционными и давно используются в практике обучения. Учебно-методические комплексы для профильных классов сформированы и рекомендованы (допущены) Министерством образования РФ

**4.Сроки выполнения практической части программ и проведения контрольных работ.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 полугодие | 2 полугодие |
| **Стартовый контроль по теме**«Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделе­ева на основе учения о строении атомов. Строение вещества» | **Рубежный контроль** по теме «Металлы» |
| **Практическая работа №1.** «Приготовление растворов с заданной молярной концентра­цией» | **Итоговый контроль** по теме «Неметаллы» |
| **Практическая работа №2. «**Влияние различных факторов на скорость химической реакции» | **Практическая работа №3. «**Решение экспериментальных задач по неорга­нической химии». |
| **Контрольная работа №2** по разделу «Теоретические основы химии» | **Практическая работа №4. «**Решение экспериментальных задач по орга­нической химии» |
|  | **Практическая работа №5.** «Решение практических расчетных задач» |
|  | **Практическая работа №6.** «Получение, собирание и распознавание газов» |