

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ВЕЧЕРНЕЕ (СМЕННОЕ)
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕЧЕРНЯЯ (СМЕННАЯ) ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6»**

426063, г. Ижевск, ул. Орджоникидзе, 17, тел. 68-15-66, факс 68-52-11, sc006-ev@izh-shl.udmr.ru

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ШМО
_____ С.Г. Ложкина
Протокол №7 от
«28» августа 2023г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МБВСОУ ВСОШ №6
_____ М.В.Захарова
Приказ № 96 о/д от «28» августа 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО
ХИМИИ**

Классы	11-12
Наименование и реквизиты основной общеобразовательной программы, компонентом которой является рабочая программа	Основная образовательная программа среднего общего образования МБВСОУ ВСОШ №6 на 2023-2025 г.г.
Срок реализации рабочей программы	2023-2025
Разработчик рабочей программы	<u>Шамаева Е.А</u> Учитель химии и биологии

Ижевск, 2023

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом МОиН РФ №1897 от 17.12.2010 г. (с изменениями);
- Примерной основной образовательной программой основного общего образования;
- Основной образовательной программой основного общего образования МБВСОУ ВСОШ №6;
- Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по учебным предметам (курсам) педагогов, реализующих федеральный государственный стандарт основного общего и среднего общего образования».

Данная программа составлена для реализации курсов органической и общей химии, которые является частью курса химии и разработан в логике естественно-научного цикла образования. В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов. Специфика курса химии требует особой организации учебной деятельности школьников в форме лабораторных, практических работ и демонстрационного эксперимента. Практическая сторона химического образования связана с формированием навыков и умений применения полученных знаний для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

Целью изучения предмета химии является:

- Формирование у обучающегося целостного представления о мире и роли химии и создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания.
- Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых компетентностей, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности.
- Формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- Воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.

Задачи изучения предмета химии:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

Учебный предмет «химия» входит в предметную область «Естественно - научные предметы» и является обязательным для изучения на уровне основного общего образования.

Рабочая программа разработана на основе рабочей программы курса химии, разработанной к учебникам авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана для 10—11 классов общеобразовательных организаций. Афанасьева М. Н. М.: Просвещение, 2017г.

Рабочая программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год. Программа разработана для обучающихся заочной формы обучения на базовом уровне усвоения учебного материала. Курс 10,11 классов знакомит обучающихся со строением, химическими свойствами, особенностями способов получения и областями применения органических соединений.

Завершительный этап 12 класс направлен на обобщение, расширение имеющихся знаний школьников.

Планируемые результаты освоения

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

1. В ценностно-ориентационной сфере:

- воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

2. В трудовой сфере:

- воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;
- развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные:

У выпускника будут сформированы:

Регулятивные УУД:

Обучающийся сможет:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

Познавательные УУД:

Обучающийся сможет:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений.

- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории);
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного предмета

Класс	Наименование раздела, тем	Кол-во часов	Содержательные единицы	Практическая часть программы
11	<p>Спирты и фенолы.</p> <p>1. Одноатомные предельные спирты.</p> <p>2. Получение. Физические свойства.</p> <p>3. Химические свойства спиртов. Лабораторная работа «Свойства этилового спирта».</p> <p>4. Физиологическое действие этанола. Применение.</p> <p>5. Многоатомные спирты.</p> <p>6. Применение. Лабораторная работа «Свойства глицерина».</p> <p>7. Фенол.</p> <p>8. Химические свойства фенола. Применение.</p>	8	<p>Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов.</p> <p>Дегидратация как способ получения этилена.</p> <p>Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей. Реакция горения: спирты как топливо.</p> <p>Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека.</p> <p>Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов.</p> <p>Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.</p> <p>Фенол. Строение молекулы фенола. <i>Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.</i></p> <p><i>Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом.</i> Применение фенола.</p>	

	<p>Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.</p> <p>1. Альдегиды и кетоны.</p> <p>2. Химические свойства. Лабораторная работа «Качественные реакции на альдегиды».</p> <p>3. Отдельные представители. Генетическая связь между классами соединений.</p> <p>4. Одноосновные карбоновые кислоты.</p> <p>5. Химические свойства.</p> <p>6. Практическая работа №1. Получение и свойства карбоновых кислот.</p>	9	<p>Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов.</p> <p>Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II)) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах.</p> <p>Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.</p> <p>Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот.</p> <p>Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров.</p> <p>Идентификация органических соединений.</p>	<p>Практическая работа №1. Получение и свойства карбоновых кислот.</p>	
--	--	---	--	--	--

	<p>7. Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.</p> <p>8. Применение карбоновых кислот. Зачёт №1. Спирты, альдегиды, кислоты.</p> <p>9. Контрольная работа №1 по теме: «Кислородосодержащие органические соединения».</p> <p>Сложные эфиры. Жиры.</p> <p>1. Сложные эфиры.</p> <p>2. Жиры. Мыла.</p> <p>Углеводы.</p> <p>1. Углеводы. Классификация. Моносахариды.</p>	<p>2</p> <p>6</p>	<p><i>Генетическая связь между классами органических соединений.</i></p> <p>Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности.</p> <p>Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства.</p> <p>Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе.</p>	<p>Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.</p> <p>Контрольная работа №1 по теме: «Кислородосодержащие органические соединения».</p>	<p>Зачёт №1. Спирты, альдегиды, кислоты.</p>
--	--	-------------------	--	---	--

<p>2. Химические свойства глюкозы. Лабораторная работа «Свойства глюкозы».</p> <p>3. Дисахариды. Сахароза.</p> <p>4. Полисахариды. Лабораторная работа «Свойства крахмала».</p> <p>5. Целлюлоза.</p> <p>6. Контрольная работа №2. Углеводы.</p> <p>Азотосодержащие органические соединения.</p> <p>1. Амины. Химические свойства аминов. Анилин.</p> <p>2. Аминокислоты.</p> <p>3. Белки. Лабораторная работа «Свойства белков».</p> <p>4. Нуклеиновые кислоты. Зачёт №2. Азотосодержащие органические соединения.</p>	<p>4</p>	<p>Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы.</p> <p>Сахароза. <i>Гидролиз сахарозы.</i></p> <p>Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов.</p> <p>Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы</p> <p>Амины. Химические свойства аминов. Анилин.</p> <p>Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α-аминокислот. Области применения аминокислот.</p> <p>Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.</p>	<p>Контрольная работа №2. Углеводы.</p>	<p>Зачёт №2. Азотосодержащие органические соединения.</p>
---	----------	--	---	---

	<p>Химия и здоровье человека.</p> <p>1. Лекарства.</p> <p>2. Органическая химия, человек и природа.</p>	<p>2</p>	<p>Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, <i>химический анализ и синтез</i> как методы научного познания.</p> <p>Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания).</p> <p>Рациональное питание. <i>Пищевые добавки. Основы пищевой химии.</i></p> <p><i>Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.</i> Средства личной гигиены и косметики.</p> <p>Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.</p> <p>Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.\</p>	<p>Практическая работа № 3. Распознавание пластмасс и волокон.</p>	
	<p>Химия полимеров.</p> <p>1. Синтетические полимеры. Синтетические волокна.</p> <p>2. Практическая работа № 3. «Распознавание пластмасс и волокон».</p>	<p>2</p>	<p>Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.</p>	<p>Практическая работа № 3. Распознавание пластмасс и волокон.</p>	

	<p>2. Скорость химических реакций. Катализ.</p> <p>3. Химическое равновесие и условия его смещения.</p> <p>4. Зачёт №1 «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева. Строение вещества и химические реакции».</p> <p>Растворы</p> <p>1. Дисперсные системы.</p> <p>2. Способы выражения концентрации растворов.</p> <p>3. Практическая работа 1. «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»</p> <p>4. Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.</p> <p>5. Гидролиз органических и неорганических соединений.</p> <p>Электрохимические реакции</p> <p>1. Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.</p> <p>2. Коррозия металлов и ее предупреждение.</p> <p>3. Электролиз.</p> <p>4. Контрольная работа № 1. «Теоретические основы химии».</p>	<p>5</p> <p>4</p>	<p>факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.</p> <p>Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.</p> <p><i>Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.</i></p> <p>Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.</p> <p>Реакции в растворах электролитов. <i>pH</i> раствора как показатель кислотности среды.</p> <p>Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.</p> <p><i>Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.</i></p>	<p>Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»</p> <p>Контрольная работа № 1. «Теоретические основы химии».</p>	<p>Зачёт №1 «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева. Строение вещества и химические реакции».</p>
--	---	-------------------	---	---	--

	<p>Металлы 1.Общая характеристика и способы получения металлов. 2. Обзор металлических элементов А- и Б-групп. 3. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина. 4. Сплавы металлов. 5. Оксиды и гидроксиды металлов. 6. Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме Металлы»</p> <p>Неметаллы 1.Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов. 2. Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов. 3. Генетическая связь неорганических и органических веществ. 4. Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»». 5. Контрольная работа № 2. «Вещества и их свойства». 6. Зачёт 2. «Химические реакции. Вещества и их свойства»</p>	<p>4</p> <p>6</p>	<p>Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных подгрупп. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов побочных подгрупп (медь, железо). Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Окислительно-восстановительные свойства простых веществ неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.</p> <p>Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, <i>химический анализ и синтез</i> как методы научного познания.</p>	<p>Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме Металлы»</p> <p>Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме Неметаллы». Контрольная работа № 2. «Вещества и их свойства».</p>	<p>Зачёт 2. «Химические реакции. Вещества и их свойства»</p>
--	---	-------------------	--	--	---

	<p>Химия и жизнь</p> <p>1. Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.</p> <p>2. Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.</p>	2	<p>Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов</p>		
--	---	---	--	--	--

Тематическое планирование 11 класс

№ урока	Название раздела, тема урока	Количество часов	Домашнее задание
1	Охрана труда и ТБ на уроках химии. Основные классы органических соединений.	1	Правила ТБ
	1. Спирты и фенолы.	8	
2	Одноатомные предельные спирты.	1	§ 19. № 4.5
3	Получение. Физические свойства.	1	§ 20.
4	Химические свойства спиртов. Лабораторная работа «Свойства этилового спирта».	1	§ 20. № 5.
5	Физиологическое действие этанола. Применение.	1	§20. № 3
6	Многоатомные спирты.	1	§21. № 1,2,3
7	Применение. Лабораторная работа «Свойства глицерина».	1	§21. № 5.
8	Фенол.	1	§22. № 6.
9	Химические свойства фенола. Применение.	1	§22. № 5.
	2. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.	9	
10	Альдегиды и кетоны.	1	§ 23. № 3.
11	Химические свойства. Лабораторная работа «Качественные реакции на альдегиды».	1	§ 24.
12	Отдельные представители. Генетическая связь между классами соединений.	1	§ 24. № 3.

13	Одноосновные карбоновые кислоты.	1	§25. № 6.
14	Химические свойства.	1	§ 26. № 5.
15	Практическая работа №1. Получение и свойства карбоновых кислот.	1	§ 27.
16	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	1	§ 28.
17	Применение карбоновых кислот. Зачёт №1. Спирты, альдегиды, кислоты.	1	Подготовиться к контрольной работе
18	Контрольная работа №1 по теме: «Кислородосодержащие органические соединения».	1	Не задано
	3. Сложные эфиры. Жиры.	2	
19	Сложные эфиры.	1	§ 29. № 4.
20	Жиры. Мыла.	1	§ 30. № 3.
	4. Углеводы.	6	
21	Углеводы. Классификация. Моносахариды.	1	§ 31. № 1.
22	Химические свойства глюкозы. Лабораторная работа «Свойства глюкозы».	1	§ 31. № 3.
23	Дисахариды. Сахароза.	1	§ 32. № 7.
24	Полисахариды. Лабораторная работа «Свойства крахмала».	1	§ 33. №2.
25	Целлюлоза.	1	§ 34. №1.
26	Контрольная работа №2. Углеводы.	1	Не задано
	5. Азотосодержащие органические соединения.	4	
27	Амины. Химические свойства аминов. Анилин.	1	§ 36. № 3.
28	Аминокислоты.	1	§ 37. № 2.
29	Белки. Лабораторная работа «Свойства белков».	1	§ 38. № 5,6.
30	Нуклеиновые кислоты. Зачёт №2. Азотосодержащие органические соединения.	1	§ 40. № 2.
	6. Химия и здоровье человека.	2	
31	Лекарства.	1	§ 41. № 2.
32	Органическая химия, человек и природа.	1	§ 48.
	7. Химия полимеров.	3	
33	Синтетические полимеры.	1	§ 42. № 5.
34	Практическая работа № 3. Распознавание пластмасс и волокон.	1	Не задано

Тематическое планирование 12 класс

№ урока	Название раздела, тема урока	Количество часов	Домашнее задание
	1.Важнейшие химические понятия и законы.	4	

1	Охрана труда и ТБ на уроках химии. Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.	1	§ 1. № 2, § 2.
2	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	1	§ 3, § 4. № 3
3	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1	§ 5. №2
4	Валентность и валентные возможности атомов.	1	§ 6. №6.
	2. Строение вещества.	3	
5	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1	§ 7, 8. Заполнить таблицу
6	Пространственное строение молекул.	1	§ 9. №4
7	Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ.	1	§ 10. № 3
	3. Химические реакции	4	
8	Классификация химических реакций.	1	§ 12. №1
9	Скорость химических реакций. Катализ.	1	§ 13. №2, §14
10	Химическое равновесие и условия его смещения.	1	§ 15. №2
11	Зачёт №1 «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева. Строение вещества и химические реакции».	1	Подготовить сообщения.
	4. Растворы	5	
12	Дисперсные системы.	1	§ 16
13	Способы выражения концентрации растворов.	1	§ 17. №2.
14	Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	1	§ 19
15	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1	§ 20. №2.
16	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1	§ 21. №1.
	5. Электрохимические реакции	4	
17	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1	§ 22. § 23, №4
18	Коррозия металлов и ее предупреждение.	1	§ 24
19	Электролиз.	1	§ 25, подготовиться к к.р.
20	Контрольная работа № 1 «Теоретические основы химии».	1	не задано
	6. Металлы	6	
21	Общая характеристика и способы получения металлов.	1	§ 26. №5
22	Обзор металлических элементов А- и Б-групп.	1	§ 27-28

23	Медь. Цинк. Титан и хром. Железо, никель, платина.	1	§ 29-32
24	Сплавы металлов.	1	§ 33, №1
25	Оксиды и гидроксиды металлов.	1	§ 34. №5
26	Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме Металлы»	1	§35 Подготовить сообщения
	7. Неметаллы	6	
27	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.	1	§ 36-37. № 2(а)
28	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.	1	§ 38-40
29	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1	§ 41.
30	Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме Неметаллы».	1	§ 42.
31	Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства».	1	Подготовиться к зачету
32	Зачёт 2 «Химические реакции. Вещества и их свойства»	1	Подготовить сообщения
	8. Химия и жизнь	2	
33	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико- технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.	1	§ 43-46
34	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.	1	Не задано.

11 класс.

Практическая работа №1. Получение и свойства карбоновых кислот.

Цель работы: Получить уксусную кислоту и изучить её свойства.

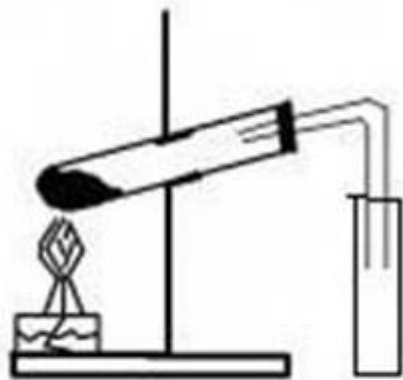
Реактивы и оборудование: ацетат натрия, серная кислота (конц.), уксусная кислота, магний (порошок), цинк, гидроксид натрия, карбонат натрия, фенолфталеин, универсальная индикаторная бумага, прибор для получения и собирания кислоты, спиртовка, пробирку, вата, спички.

Ход работы:

Внимание!!! Работа с кислотами!! Соблюдайте ТБ!

Опыт 1. Получение уксусной кислоты.

В пробирку с ацетатом натрия прибавить 1- 2 мл концентрированной серной кислоты. Закрывать пробирку пробкой с газоотводной трубкой, конец которой опустите в другую пробирку вход в пробирку прикрыть ваткой, смотрите рисунок:



Смесь в пробирке осторожно нагревайте до тех пор, пока в приёмнике – пробирке не соберётся 1 -2 мл жидкости. Прекратите нагревание, закройте спиртовку.

Опустите в пробирку с образовавшейся жидкости универсальную индикаторную бумагу. Как изменился цвет индикатора? Почему? Запишите уравнение диссоциации уксусной кислоты.

Опишите запах, образовавшейся жидкости? Соблюдайте осторожность при определении запаха! Составьте уравнение данной химической реакции.

Опыт 2. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами.

В одну пробирку положите гранулу цинка, в другую порошок магния. В обе пробирки прилейте 1 мл уксусной кислоты. Что наблюдаете? Сравните скорость этих реакций? Запишите соответствующие уравнения химических реакций, назовите продукты, укажите тип реакции.

Опыт 3. Взаимодействие уксусной кислоты с основаниями.

В пробирку налейте 1 мл гидроксида натрия и добавьте 1 каплю фенолфталеина. Что наблюдаете? Почему? Затем добавьте к содержимому пробирки уксусную кислоту. Почему происходит обесцвечивание? Запишите УХР, назовите продукты.

Опыт 4. Взаимодействие уксусной кислоты с солями слабых неорганических кислот.

В пробирку налейте 1 мл карбоната натрия и по каплям добавляйте уксусную кислоту. Что наблюдаете? Почему? Запишите УХР, назовите продукты.

Оформите работу в виде таблицы

Название опыта. Что делали.	УХР. Наблюдения. Выводы

Сделайте общий вывод о проделанной работе.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Цель работы: уметь применять теоретические знания о химических свойствах органических веществ, качественных реакциях и способах получения органических соединений на практике для решения экспериментальных задач, соблюдая при этом правила по технике безопасности.

Ход работы:

1. Подготовка к проведению практической работы: а) беседа о правилах по технике безопасности при работе с органическими веществами, о поведении в кабинете химии; б) беседа о ходе проведения практической работы.
2. Проведение практической работы:
 - а) выполнение практической работы, используя описание её в учебнике на стр. и по вариантам.

Вариант №1.

1. Докажите опытным путём, что белый хлеб содержит крахмал;
2. Определите с помощью характерных реакций каждое из предложенных веществ: крахмал, сахар, глюкоза.

Вариант №2.

1. Докажите опытным путём, что спелое яблоко содержит глюкозу;
2. Определите с помощью характерных реакций каждое из предложенных веществ: крахмал, глицерин, глюкоза.
 - б) запись результатов работы, выводы, уравнения реакций.
 - в) уборка рабочего места.
3. Закрепление знаний, умений, навыков.
Задание на дом: повторить параграфы , записи в тетради, в конце учебника таблица , подготовиться к контрольной работе.

Практическая работа №3. «Распознавание пластмасс и волокон».

Цель работы: уметь применять теоретические знания о химических свойствах органических веществ, качественных реакциях и способах получения органических соединений на практике для решения экспериментальных задач, соблюдая при этом правила по технике безопасности.

Ход работы:

1. Подготовка к проведению практической работы:

- а) беседа о правилах по технике безопасности при работе с органическими веществами, о поведении в кабинете химии;
- б) беседа о ходе проведения практической работы.

2. Проведение практической работы:

- а) В разных пакетах под номерами имеются образцы пластмасс. Пользуясь приведёнными ниже данными, определите, под каким номером какая пластинка находится.

Полиэтилен. Полупрозрачный эластичный, жирный на ощупь материал. При нагревании размягчается, из расплава можно вытянуть нить. Горит синеватым пламенем, распространяя запах расплавленного парафина; продолжает гореть вне пламени.

Поливинилхлорид. Эластичный или жёсткий материал, при нагревании быстро размягчается, разлагается с выделением хлороводорода. Горит коптящим пламенем, вне пламени не горит.

Полистирол. Может быть прозрачным и непрозрачным, часто хрупким. При нагревании размягчается, из расплава легко вытянуть нити. Горит коптящим пламенем, распространяя запах стирола; продолжает гореть вне пламени.

Полиметилметакрилат. Обычно прозрачен, может иметь различную окраску. При нагревании размягчается, из расплава нити не вытягиваются. Горит желтоватым пламенем с синей каймой и характерным потрескиванием, распространяя эфирный запах.

Фенолформальдегидная пластмасса. Тёмных тонов. При нагревании разлагается. Загорается с трудом, распространяя запах фенола; вне пламени постепенно гаснет.

б) В разных пакетах под номерами имеются образцы волокон. Пользуясь приведёнными ниже данными, определите, под каким номером какое волокно находится.

Хлопок. Горит быстро, распространяя запах жжёной бумаги; после сгорания остаётся серый пепел.

Шерсть, натуральный шёлк. Горит медленно, распространяя запах жжёных перьев; после сгорания остаётся чёрный шарик, при растирании превращающийся в порошок.

Ацетатное волокно. Горит быстро; после сгорания остаётся спёкшийся, нехрупкий тёмно-бурый шарик.

Капрон. При нагревании размягчается, затем плавится, из расплава можно вытянуть нити. Горит, распространяя неприятный запах.

Лавсан. При нагревании плавится, из расплава можно вытянуть нити. Горит коптящим пламенем с образованием тёмного блестящего шарика.

в) запись результатов работы, выводы.

г) уборка рабочего места.

Контрольная работа №1 по теме: «Кислородосодержащие органические соединения».

Вариант №1.

Задание 1.

Написать уравнения реакций взаимодействия пропановой кислоты с веществами: Mg, CaO, NaOH, K₂CO₃, CH₃OH.

Дать названия веществам.

Задание 2.

Написать формулы кислородопроизводных веществ; дать им названия; указать общие формулы.

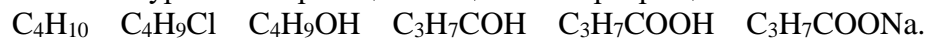


Задание 3.

Написать уравнения реакции этерификации взаимодействия уксусной кислоты и пропилового спирта. Дать название веществам.

Задание 4.

Написать уравнения реакций по цепочке превращений:



Задание 5.

Вычислить массу муравьиной кислоты, если в реакцию «серебряного зеркала» вступило 75г. муравьиного альдегида.

Вариант №2.

Задание 1.

Написать уравнения реакций взаимодействия пентановой кислоты с веществами: Ca, MgO, KOH, Na₂CO₃, C₄H₉OH.

Дать названия веществам.

Задание 2.

Написать формулы кислородопроизводных веществ; дать им названия; указать общие формулы.



Задание 3.

Написать уравнения реакции этерификации взаимодействия пропановой кислоты и этилового спирта. Дать название веществам.

Задание 4.

Написать уравнения реакций по цепочке превращений:



Задание 5.

Вычислить массу магния, если при взаимодействии с уксусной кислотой выделилось 112 литров водорода.

Зачёт №1. Спирты, альдегиды, кислоты.

1. Определение.
2. Функциональная группа.
3. Изомерия.
4. Номенклатура.
5. Физические свойства.

6. Нахождение в природе.
7. Получение.
8. Химические свойства.
9. Качественная реакция.
10. Применение.

Контрольная работа №2. Углеводы.

Вариант №1.

Задание 1:

1. Какие из перечисленных ниже углеводов относятся к дисахаридам: фруктоза, мальтоза, крахмал, сахароза.
2. Какой из перечисленных ниже углеводов дает реакцию серебряного зеркала: сахароза, глюкоза, целлюлоза.
3. Какие функциональные группы входят в состав молекулы глюкозы: спиртовая, фенольная, карбонильная, карбоксильная, сложноэфирная.

Задание 2:

1. Глюкозу можно восстановить: $C_6H_{12}O_6 + 2H = C_6H_{14}O_6$.
Какая из функциональных групп вступает в реакцию – спиртовая или альдегидная.
2. Конечными продуктами окисления глюкозы в организме человека являются:
 - а) CO_2 и H_2O
 - б) CO_2 и H_2
 - в) CO_2 и H_2O_2
 - г) CO и H_2O

Задание 3:

1. Белый аморфный порошок, не растворяется в холодной воде, в горячей образует коллоидный раствор - это
 - а) целлюлоза
 - б) сахароза
 - в) крахмал
 - г) мальтоза
2. Конечным продуктом гидролиза крахмала является:
 - а) мальтоза
 - б) фруктоза
 - в) глюкоза
 - г) галактоза

Задание 4:

Как с помощью одного реактива распознать? Глицерин, глюкозу, этанол. Составить уравнение реакций.

Задание 5:

При брожении глюкозы получен этанол массой 250 г, выход которого составил 80% от теоретически возможного. Какая масса глюкозы подверглась брожению?

Вариант №2.

Задание 1:

1. Наиболее распространенный моносахарид гексоза: глюкоза, фруктоза, рибоза, сахароза.
2. При полном гидролизе полисахаридов чаще всего образуется: фруктоза, глюкоза, рибоза, галактоза.
3. По своему химическому строению глюкоза является: кислотой, альдегидспиртом, сложным эфиром, кетоспиртом.

Задание 2:

1. Раствор ярко-синего цвета образуется при взаимодействии глюкозы с
 - а) Ag_2O/NH_3
 - б) $Cu(OH)_2$
 - в) H_2/Ni
 - г) CH_3COOH
2. При спиртовом брожении глюкозы образуется:
 - а) CH_3COOH
 - б) $CH_3CH(OH)COOH$
 - в) C_2H_5OH
 - г) $CH_3CH_2CH_2COOH$

Задание 3:

1. Бесцветное кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде, получившее название «фруктовый сахар»:
 - а) глюкоза
 - б) сахароза
 - в) крахмал
 - г) фруктоза
2. Продуктом восстановления глюкозы водородом является:

а) глюконовая кислота,	б) молочная кислота,
в) сорбит,	г) фруктоза.

Задание 4:

Как с помощью одного реактива распознать? Глицерин, глюкозу, уксусный альдегид. Составить уравнение реакций.

Задание 5:

Какая масса глюкозы подверглась спиртовому брожению, если при этом выделилось столько же газа, сколько его образуется при полном сгорании 16 г метилового спирта?

Зачёт №2. «Азотосодержащие органические соединения».

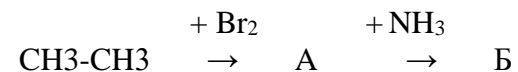
1. Общая формула гомологического ряда предельных аминов

- 1) $C_nH_{2n+2}NH_2$
- 2) $C_nH_{2n+1}NH_2$
- 3) $C_nH_{2n}NH_2$
- 4) $C_nH_{2n+1}N$

2. За счёт неподелённой пары электронов на атоме азота для аминов характерны

- 1) кислотные свойства
- 2) основные свойства
- 3) амфотерные свойства
- 4) амины безразличны к кислотам и основаниям

3. Определите вещество Б в следующей схеме превращений:



- 1) этиламин
- 2) диэтиламин
- 3) пропиламин
- 4) изопропиламин

4. Определите вещество В в следующей схеме превращений:



- 1) нитробензол
- 2) анилин
- 3) хлорид фениламмония
- 4) бензол

5. Метиламин и триметиламин являются

- 1) гомологами
- 2) изомерами
- 3) одним веществом
- 4) аллотропными модификациями

6. В водном растворе диэтиламина среда

- 1) кислая
- 2) нейтральная
- 3) щелочная
- 4) диэтиламин в воде не растворяется

7. Вторичными называются амины, содержащие

- 1) аминогруппу у второго атома углерода
- 2) аминогруппу у вторичного атома углерода
- 3) две аминогруппы
- 4) аминогруппу с двумя углеводородными радикалами

8. К аминокислотам относятся вещества с общей формулой

- 1) $R-CH_2-CONH_2$
- 2) $H_2N-CH(R)-COOH$
- 3) $R-CH_2-COONH_4$
- 4) NH_2-COOH

9. В водном растворе аминокислоты не взаимодействуют с

- 1) HCl
- 2) $NaOH$
- 3) KNO_3
- 4) C_2H_5OH

10. реакция образования макромолекул белка из большого числа аминокислот относится к реакциям

- 1) полимеризации
- 2) поликонденсации
- 3) присоединения
- 4) замещения

11. В водном растворе аминокислоты среда

- 1) кислая
- 2) нейтральная
- 3) щелочная
- 4) в воде не растворяются

12 класс.

Контрольная работа №1. 12 класс. Тема: «Теоретические основы химии».

Вариант №1.

Задание 1. *Строение атома.*

1. Общее число электронов у иона хрома Cr ⁺³:
а) 21 б) 24 в) 27 г) 52
2. Восемь электронов на внешнем электронном слое имеет:
а) S б) Si в) O⁻² г) Ne⁺¹
3. Максимальное число электронов, занимающих 3s-орбиталь, равно:
а) 1 б) 2 в) 6 г) 8
4. Число орбиталей на f-подуровне:
а) 1 б) 3 в) 5 г) 7
5. Атом какого элемента имеет электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$?
а) K б) Ca в) Ba г) Na
6. Из приведённых элементов IV периода наиболее ярко выраженные металлические свойства имеет:
а) Zn б) Cr в) K г) Cu

Задание №2. *Строение вещества.*

1. Вещество с ионной связью:
а) PCl₃ б) C₂H₂ в) Na₃P г) CCl₄
2. Полярность связи больше в соединении:
а) Br₂ б) LiBr в) HBr г) KBr
3. Ионный характер связей в ряду соединений Li₂O – Na₂O – K₂O – Rb₂O:
а) увеличивается; б) уменьшается; в) не изменяется.
4. Молекулярную кристаллическую решётку имеет вещество с формулой:
а) CaO б) Cu в) CO₂ г) SiO₂
5. Образование водородной связи между молекулами приводит к:
а) уменьшению температур кипения веществ;
б) уменьшению растворимости веществ в воде;
в) увеличению температур кипения веществ;
г) увеличению летучести веществ.

Задание №3. *Химические реакции.*

1. Взаимодействие натрия с водой является реакцией:
а) экзотермической, соединения, обратимой;
б) экзотермической, замещения, гетерогенной;
в) эндотермической, замещения, необратимой;
г) эндотермической, обмена, гомогенной.

2. К окислительно-восстановительным реакциям относятся:

- а) $C_2H_4 + H_2 = C_2H_6$
- б) $NaCl + AgNO_3 = AgCl + NaNO_3$
- в) $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$
- г) $CH_3OH + HCl = CH_3Cl + H_2O$

3. Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении между хлоридом железа (III) и гидроксидом калия равна:

- а) 6 б) 5 в) 4 г) 3

4. Какова будет скорость реакции при 40 градусах, если при 20 градусах она равна 0,4 моль/лч, а при повышении температуры на 10 градусов она возрастает в 3 раза?

- а) 0,8 моль/лч
- б) 1,2 моль/лч
- в) 2,4 моль/лч
- г) 3,6 моль/лч

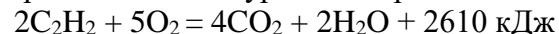
5. Химическое равновесие в системе



можно сместить в сторону продуктов реакции при:

- а) повышении температуры и повышении давления;
- б) повышении температуры и понижении давления;
- в) понижении температуры и повышении давления;
- г) понижении температуры и понижении давления.

6. Термохимическое уравнение реакции полного сгорания ацетилен:



При использовании 1,12 л ацетилена выделится теплоты:

- а) 1305 кДж б) 261 кДж в) 130,5 кДж г) 62,25 кДж

Вариант №2.

Задание 1. *Строение атома.*

1. Какая частица имеет больше протонов, чем электронов?

- а) атом натрия
- б) сульфид-ион
- в) атом серы
- г) ион натрия

2. Электронную конфигурацию благородного газа имеет ион:

- а) Te^{2-} б) Ag^+ в) Fe^{2+} г) Cr^{3+}

3. Максимальное число электронов, занимающих 2 p-подуровень, равно:

- а) 1 б) 2 в) 6 г) 8

4. Число орбиталей на d-подуровне равно:

а) 1 б) 3 в) 5 г) 7

5. Атом какого элемента в невозбуждённом состоянии имеет электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$

а) P б) As в) Si г) Ge

6. Из приведённых ниже элементов 3 периода наиболее ярко выраженные неметаллические свойства имеет:

а) Al б) S в) Si г) Cl

Задание 2. *Строение вещества.*

1. Вещество с ковалентной связью:

а) $MgCl_2$ б) CH_4 в) K_3N г) $NaBr$

2. Наиболее ярко выраженный ионный характер имеет химическая связь:

а) O-Br б) P-Br в) K-Br г) Br-Br

3. Ковалентный характер связей в ряду соединений

$LiF - BeF_2 - BF_3 - CF_4 - NF_3 - OF_2 - F_2$:

а) увеличивается;

б) уменьшается;

в) не изменяется;

г) сначала увеличивается, потом уменьшается.

4. Атомную кристаллическую решётку имеет вещество с формулой:

а) $NaCl$ б) SiC в) I_2 г) Fe

5. Водородная связь образуется между:

а) молекулами фенола и воды;

б) молекулами этана;

в) молекулами бензола и спирта;

г) атомами углерода и молекулами водорода.

Задание №3. *Химические реакции.*

1. Взаимодействие оксидом меди и водородом является реакцией:

а) замещения, каталитической, гомогенной;

б) обмена, некаталитической, гетерогенной;

в) соединения, необратимой, гетерогенной;

г) замещения, необратимой, гетерогенной.

2. К окислительно-восстановительным реакциям не относятся:

а) $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$

б) $C_2H_2 + 2Br_2 = C_2H_2Br_4$

в) $K_2O + H_2O = 2KOH$

г) $2KMnO_4 = K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$

3. Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении между хлоридом бария и сульфатом натрия равна:
а) 6 б) 5 в) 4 г) 3
4. Чтобы скорость реакции $2A + B = A_2B$ не изменилась при увеличении концентрации вещества В в 4 раза, надо:
а) концентрацию А уменьшит в 4 раза;
б) концентрацию А увеличить в 2 раза;
в) концентрацию А уменьшит в 2 раза;
г) концентрацию А оставить без изменения.
5. При повышении давления химическое равновесие сместится в сторону продуктов реакции в системе:
а) $N_2 + Br_2 = 2HBr$
б) $C + CO_2 = 2CO$
в) $PCl_5 = PCl_3 + Cl_2$
г) $CO + Cl_2 = COCl_2$
6. При восстановлении алюминием железа из оксида железа (III) массой 100г. Выделяется 476 кДж теплоты. Тепловой эффект реакции равен:
а) 380,8 кДж/моль
б) 476 кДж/моль
в) 761,6 кДж/моль
г) 328,3 кДж/моль

ЗАЧЁТ №1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества. (Устный опрос).

1. Атом.
2. Ядро.
3. Электронная оболочка.
4. Электрон.
5. Химический элемент.
6. Электронный слой.
7. Физический смысл номера периода, номера группы.
8. Количество электронов на уровне.
9. Орбиталь.
10. S- P- D- орбитали.
11. Порядок заполнения электронами энергетических уровней.
12. Периодический закон в свете учения о строении атома.
13. Закономерности изменения свойств атомов в периодах и группах.
14. Химическая связь.
15. Ионная химическая связь. Анионы. Катионы. Механизм образования связи.
16. Ковалентная химическая связь. Полярная и неполярная связь. Механизм образования связи.

17. Металлическая химическая связь.
18. Водородная химическая связь.
19. Виды кристаллических решёток.
20. Причины многообразия веществ.
21. Классификация химических реакций
22. Скорость химических реакций. Катализ.
23. Химическое равновесие и условия их смещения.

Контрольная работа № 2. Тема: «Вещества и их свойства».

Вариант №1.

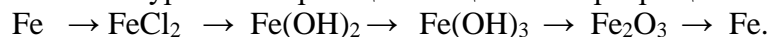
Задание 1.

Определить класс каждого из веществ, формулы которых: Mg, CaO, NaOH, K₂CO₃, CH₃OH, H₂SO₄, NH₂CH₂COOH, AlCl₃, C₆H₅CH₃.

Дать названия веществам.

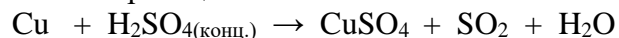
Задание 2.

Написать уравнения реакций по цепочке превращений:



Задание 3.

В схеме реакции



Расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.

Задание 4.

Вычислите объём углекислого газа, полученного при сгорании 96 г. древесного угля.

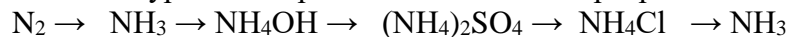
Вариант №2.

Задание 1.

Определить класс каждого из веществ, формулы которых: Ca, MgO, KOH, Na₂CO₃, C₄H₉OH, HNO₃, P₂O₅, C₆H₅OH, C₄H₁₀, CH₃COOC₂H₅, H₂O₂. Дать названия веществам.

Задание 2.

Написать уравнения реакций по цепочке превращений:



Задание 3.

В схеме реакции



Расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.

Задание 4.

Вычислить массу меди, которую можно получить путём восстановления 480 г. оксида меди (II) оксидом углерода (II).

Зачёт 2. Химические реакции. Вещества и их свойства.

1. Классификация неорганических веществ.
2. Классификация органических веществ.
3. Металлы
4. Химические свойства металлов.
5. Оксиды и гидроксиды металлов.
6. Способы получения металлов.
7. Сплавы металлов.
8. Общая характеристика неметаллов.
9. Химические свойства неметаллов.
10. Водородные соединения неметаллов.
11. Оксиды неметаллов.
12. Кислоты органические и неорганические.
13. Генетическая связь неорганических и органических веществ.