

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКОЕ УЧИЛИЩЕ-ИНТЕРНАТ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**общеобразовательной учебной дисциплины
«ХИМИЯ»**

09.01.03 « Мастер по обработке цифровой информации»

Нижний Новгород
2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

- 1.1. Область применения программы.
- 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .
- 1.3. Цели и задачи дисциплины . Требования к результатам освоения дисциплины.
- 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины.
- 1.5. Изменения, внесённые в рабочую программу по сравнению с примерной программой учебной дисциплины «Химия».

2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия»

- 2.1. Объём общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы.
- 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия».
- 2.3. Поурочно-тематический план учебной дисциплины «Химия».

3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы учебной дисциплины «Химия».

- 3.1. Материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины
- 3.2. Учебно-методический комплекс программы учебной дисциплины
- 3.3. Информационно-коммуникационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД . 07 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в группах на базе основного общего образования обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования по профессии

09.01.03 « Мастер по обработке цифровой информации»

Программа разработана на основе:

- требований ФГОС среднего общего образования к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров в ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259)
- примерной программы учебной дисциплины «Химия» для профессий среднего профессионального образования (одобрена ФГАУ «ФИРО» 21 июля 2015 г.) с учётом технического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ХИМИЯ относится к общеобразовательному циклу основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 09.01.03 « Мастер по обработке цифровой информации» и в соответствии с техническим профилем изучаемой профессии. Учебная дисциплина ХИМИЯ изучается как базовая дисциплина.

Цели и задачи дисциплины . Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины «Химия» направлено на формирование общеучебных компетенций по четырём блокам: самоорганизации, самообучения, информационному, коммуникативному, а на их основе общих компетенций согласно ФГОС по профессии 09.01.03 « Мастер по обработке цифровой информации»

Программа учебной дисциплины ОУД.07«Химия» ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 171 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 114 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 57 часов.

1.6. Изменения, внесённые в рабочую программу по сравнению с примерной программой учебной дисциплины «Химия».

Количество часов, отведённое на изучение программы в соответствии с рабочим учебным планом, использование компетентного и системно-деятельностного подходов к обучению, организация аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающихся позволяют в полной мере реализовать профильную составляющую обучения без внесения изменений в распределение часов по сравнению с примерной программой.

1.7. Особенности проведения практических работ.

При изучении химии большое внимание отводится проведению эксперимента, лабораторных и практических работ. При проведении лабораторной или практической работы задания сформулированы с учётом комфортности проведения. Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, в демонстрационном режиме, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид работы	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
лабораторные занятия	32
практические занятия	4
контрольные работы	7
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Введение	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	1. Составление схемы-кластера «Классификация химических реакций» 2. Сообщение «Химия вокруг нас»	
ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ Основные понятия и законы	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	6
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	1. Памятка «Правила составления химических формул» 2. Алгоритм решения задач на определение массы вещества 3. Алгоритм решения задач на определение количества вещества 4. Алгоритм решения задач на определение массовой доли элемента в сложном веществе	
Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева и строение атома	Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и	8

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Реферат «Строение атома» 2. Сообщение «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева» 3. Составление и оформление карточек для ПСХЭ	3
Строение вещества	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	10
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление кластера «Типы химической связи» 2. Сообщение «Кристаллические решетки» 3. Составление схемы «Классификация дисперсных систем» 4. Алгоритм решения задач на определение массы и объема долей примесей 5. Сообщение «Агрегатные состояния вещества»	5
Вода. Растворы.	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные,	8

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Электролитическая диссоциация	ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	
	Самостоятельная работа обучающихся	<u>4</u>
	1. Сообщение «Вода и ее значение в природе» или хозяйственной деятельности человека (по выбору обучающегося) 2. Приготовление насыщенных и пересыщенных растворов в домашних условиях (алгоритм выполнения) 3. Памятка «Механизм электролитической диссоциации» 4. Алгоритм решения задач по электролитической диссоциации	
Классификация неорганических соединений и их свойства	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	12
	Самостоятельная работа обучающихся	8
	1. Составление кластера «Классификация неорганических веществ» 2. Составление кластера «Кислоты» 3. Составление схемы «Генетическая связь между классами химических соединений» 4. Алгоритм решения задач на взаимное превращение веществ	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	5. Составление кластера «Соли» 6. Оформление таблицы «Основания» 7. Подготовка к контрольной работе по темам «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация», «Классификация неорганических соединений и их свойства»	
Химические реакции	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	14
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление схемы «Химические реакции» 2. Памятка «Правила расстановки коэффициентов методом электронного баланса» 3. Алгоритм решения задач на составление термохимических уравнений 4. Составление кластера «Факторы, влияющие на скорость химических реакций» 5. Алгоритм решения задач на применение химического равновесия 6. Составление и оформление таблицы «Скорость реакции»	6
Металлы и неметаллы	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	12

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся	6
	1. Сообщение «Способы борьбы с коррозией металлов» 2. Алгоритм решения задач на составление схем электролиза 3. Сообщение «Металлы, их значение» 4. Сообщение «Неметаллы, их роль в живой природе» 5. Подготовка к контрольной работе за курс неорганической и общей химии	
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	8
	Самостоятельная работа обучающихся	5
	1. Моделирование строения атома углерода 2. Памятка «Положения теории строения органических соединений» 3. Составление гомологических рядов углеводородов 4. Составление изомеров 5. Сообщение «Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова»	
Углеводороды и их природные источники	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	12

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Кислородосодержащие органические соединения	Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. ____	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Сообщение «Характеристика нефти и ее месторождений» 2. Сообщение «Характеристика природного газа и его месторождений» 3. Составление кластера «Значение углеводородов» 4. Алгоритм решения задач на определение истинных формул соединений 5. Работа на контурной карте «Обозначить месторождения нефти и газа на территории России» 6. Сообщение «Значение и применение алкадиенов»	6
	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот	10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Азотосодержащие органические соединения	окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление схемы «Коксохимическое производство» 2. Составление схемы «Значение углеводов в природе и жизни человека» 3. Сообщение «Эфиры» 4. Изучение теоретических основ промышленного получения мыла и моющих средств	4
	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	12
	Самостоятельная работа обучающихся	6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	1. Составление таблицы «Незаменимые аминокислоты» 2. Составление кластера «Значение белков» 3. Сообщение «Происхождение жизни на Земле» 4. Моделирование процесса биосинтеза в клетке 5. Изучение коллекций пластмасс и волокон 6. Подготовка к дифференцированному зачету	

2.3. Поурочно-тематический план учебной дисциплины «ХИМИЯ»

Профессия: 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Количество часов: максимальная учебная нагрузка – 171

обязательная аудиторная нагрузка (с практическими работами) – 114

(I курс – 54, II курс – 60)

самостоятельная работа – 57

№	Наименование разделов, тем	Количество часов	Количество практических работ
ВВЕДЕНИЕ (2 часа)			
1	Химия как наука. Научные методы познания	1	
2	Классификация соединений	1	
ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (70 часов)			
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ (6 часов)			
3	Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав вещества	1	
4	Химические формулы. Правила составления химических формул.	1	
5	Закон постоянства состава вещества. Закон сохранения массы вещества	1	
6	Решение задач на определение массы вещества	1	
7	Количество вещества. Постоянная Авогадро	1	
8	Решение задач на определение количества вещества, массовой доли элемента в сложном веществе и т.д	1	
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Д.И. И СТРОЕНИЕ АТОМА (8 часов)			
9	Строение атома: ядро, электроны. Изотопы	1	
10	Электронная оболочка. Энергетические уровни	1	
11	Орбитали. Электронные конфигурации атомов	1	
12	Гибридизация в неорганической химии	1	
13	Гибридизация в органической химии	1	
14	Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. ПСХЭ. Значение периодического закона и периодической системы.	1	
15	Лабораторно-практическая работа (ЛПР) 1 «Моделирование ПСХЭ»	1	
16	Контрольная работа по темам: «Основные понятия и законы», «Периодический закон и ПСХЭ»	1	
СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (10 часов)			
17	Типы химической связи: ковалентная химическая связь	1	
18	Металлическая, ионная химическая связь	1	

19	Водородная химическая связь	1	
20	Агрегатное состояние вещества	1	
21	Кристаллические решетки.	1	
22	Решение задач на определение молярного объема, количества вещества	1	
23	Дисперсные системы, их классификации. ЛПР 2 «Ознакомление со свойствами дисперсных систем»	1	
24	ЛПР 3 «Приготовление суспензии карбоната кальция в воде», ЛПР 4 «Приготовление эмульсии моторного масла»	1	
25	Вещество и смесь. Закон постоянства состава вещества	1	
26	Решение задач на определение массовой и объемных долей раствора и примесей	1	
ВОДА. РАСТВОРЫ. ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ (8 часов)			
27	Вода как растворитель	1	
28	Растворимость веществ. Насыщенность растворов	1	
29	Решение задач на определение массовой доли растворенного вещества	1	
30	Электролитическая диссоциация. Механизм электролитической диссоциации.	1	
31	Степень электролитической диссоциации. Сила электролита	1	
32	Решение задач по электролитической диссоциации	1	
33	Практическая работа №1 «Приготовление растворов заданной концентрации»		1
34	Решение экспериментальных задач	1	
КЛАССИФИКАЦИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И ИХ СВОЙСТВА (12 часов)			
35	Оксиды. Типы оксидов. Получение и физические свойства	1	
36	Химические свойства оксидов	1	
37	Кислоты. Классификация кислот и способы их получения	1	
38	Химические свойства кислот. ЛПР 5-9 «Свойства кислот»	1	
39	Основания, их классификация. Получение оснований	1	
40	Химические свойства. ЛПР 10-12 «Свойства оснований»	1	
41	Соли как электролиты. Типы солей и их получение	1	
42	Химические свойства солей. ЛПР 13-15 «Свойства солей»	1	
43	Гидролиз солей. Составление схем гидролиза	1	
44	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	
45	Решение задач на взаимное превращение неорганических веществ	1	
46	Контрольная работа по темам «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация» и «Классификация неорганических соединений и их свойства»	1	
ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (14 часов)			
47	Химические реакции. Классификация химических реакций. Реакции, протекающие без изменения степени окисления	1	
48	Реакции, протекающие с изменением степени окисления – ОВР (окислительно-восстановительные реакции). ЛПР 16 «Реакции замещения»	1	

49	Метод электронного баланса	1	
50	Решение задач на применение метода электронного баланса	1	
51	Решение экспериментальных задач	1	
52	Скорость химических реакций.	1	
53	ЛПР 17 «Зависимость скорости химических реакций от различных факторов»	1	
54	Решение задач на скорость химических реакций	1	
55	Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения	1	
56	Решение задач по термохимическим уравнениям	1	
57	Обратимость химических реакций. ЛПР 18 «Демонстрация необратимых реакций»	1	
58	Химическое равновесие. Решение задач на применение химического равновесия	1	
59	Решение задач на составление термохимических уравнений	1	
60	Контрольная работа по теме «Химические реакции»	1	
МЕТАЛЛЫ И НЕМЕТАЛЛЫ (12 часов)			
61	Металлы, общая характеристика	1	
62	Физические и химические свойства металлов. ЛПР 19 «Распознавание руд железа»	1	
63	Способы получения металлов. Электролиз	1	
64	Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. Применение металлов. ЛПР 20 «Закалка и отпуск стали», ЛПР 21 «Ознакомление со структурой белого и серого чугуна»	1	
65	Неметаллы. Строение, физические свойства неметаллов. Получение неметаллов.	1	
66	Химические свойства неметаллов	1	
67	Галогены – типичные неметаллы. Применении неметаллов	1	
68	Практическая работа 2 «Получение, собирание и распознавание газов»		1
69	Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач»		1
70	Решение задач на взаимосвязь генетических (гомологических) рядов	1	
71	Обобщение по разделу «Общая и неорганическая химия»	1	
72	Контрольная работа за курс общей и неорганической химии	1	
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (42 часа)			
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (8 часов)			
73	Предмет органической химии. Сравнение органических и неорганических соединений.	1	
74	Порядок соединения атомов в молекуле. ЛПР 22 «Изготовление моделей органических веществ»	1	
75	Химическое строение атома углерода	1	

76	Решение экспериментальных задач по определению углерода и водорода в органических соединениях		
77	Основные положения теории строения органических соединений	2	
78	Гомологи. Гомология	1	
79	Изомеры. Изомерия	1	
УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (12 часов)			
80	Природный газ. Состав природного газа. Нефть и нефтепродукты. Крекинг нефти. ЛПР 23 «Ознакомление с образцами продукции нефтепереработки»	1	
81	Характеристика алканов (метана). Гомология. Изомерия и номенклатура	1	
82	Физические и химические свойства алканов. Получение. Применение	1	
83	Непредельные углеводороды. Характеристика алкенов (этилен). Изомерия и номенклатура	1	
84	Свойства алкенов, получение и применение	1	
85	Общая характеристика алкадиенов. Каучук. Резина. ЛПР 24 «Ознакомление с коллекцией каучука и образцами изделий из них»	1	
86	Алкины. Характеристика (ацетилен): строение, изомерия, номенклатура	1	
87	Свойства алкинов. Получение. Применение	1	
88	Ароматические углеводороды. Бензол: строение, номенклатура, получение	1	
89	Бензол: физические и химические свойства, применение	1	
90	Изготовление шаро-стержневых моделей молекул углеводородов	1	
91	Контрольная работа по теме «Углеводороды и их природные источники»	1	
КИСЛОРОДОСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (10 часов)			
92	Спирты. Классификация. Свойства. ЛПР 25 «Свойства глицерина»	1	
93	Альдегиды	1	
94	Каменный уголь. Коксохимическое производство. Фенол: свойства. Фенолформальдегидные свойства	1	
95	Одноосновные карбоновые кислоты, их характеристика, свойства. ЛПР 26 «Свойства уксусной кислоты»	1	
96	Высшие жирные кислоты. Сложные эфиры. Жиры: свойства, значение, применение. ЛПР 27 «Доказательство непредельного характера жидкого жира»	1	
97	Углеводы и их классификация. Характеристика свойств и применение	1	
98	Глюкоза: свойства, значение в живой природе. ЛПР 28 «Свойства глюкозы и сахарозы»	1	
99	Крахмал. Целлюлоза. ЛПР 29 «Качественные реакции на крахмал»	1	
100	Решение расчетно-экспериментальных задач на определение	1	

	органических веществ		
101	Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1	
АЗОТОСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ. ПОЛИМЕРЫ (12 часов)			
102	Амины. Анилин как органическое основание. Примените аминов	1	
103	Аминокислоты: получение, свойства, применение	1	
104	Белки: получение, структура, классификация	1	
105	ЛПР 30 «Растворимость белков в воде», ЛПР 31 «Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне»	1	
106	Свойства белков, значение. ЛПР 32 «Денатурация белка»	1	
107	Общая характеристика нуклеиновых кислот	1	
108	ДНК. Значение нуклеиновых кислот в живой природе	1	
109	РНК и их роль в биосинтезе белка	1	
110	Искусственные и синтетические органические вещества. Волокна. Пластмассы	1	
111	Практическая работа 4 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»		1
112	Контрольная работа за курс «Органическая химия»	1	
113	Дифференцированный зачет (тест)	1	

3.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ».

3.1. Материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Химия»

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя,
- технические средства обучения: мультимедиа, ПК
- специализированная мебель: шкафы для хранения реактивов, вытяжной шкаф, сейф

3.2. Учебно-методический комплекс программы учебной дисциплины, систематизированный по компонентам:

Нормативный-

ФГОС СПО профессии 09.01.03 « Мастер по обработке цифровой информации»

Общеметодический-

примерная программа учебной дисциплины «Химия» автора: О.С.Габриеляна одобренной ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России, протокол № 3 от 21 июля 2015

Методический –

комплект учебно-наглядных пособий по предмету (таблицы, коллекции, реактивы), учебники и учебные пособия по предмету, тематические презентации; методические разработки решения типовых задач (алгоритмы); комплекты задач, решаемых по образцу; контрольные задания; контрольные работы; тестовые задания (в 2-х вариантах), составленные в соответствии с рабочей программой и т.д..

Учебно-методическое обеспечение

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ ПО ПРЕДМЕТАМ
СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВ

1. строение атома
2. закон сохранения массы
3. модели атомов некоторых элементов
4. электронная орбиталь

5. химическая связь
6. валентность
7. степень окисления
8. изомерия (часть 1)
9. изомерия (часть 2)
- 10.гомология

ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

1. физические явления и химические реакции
2. закон сохранения массы вещества
3. классификация химических реакций
4. тепловой эффект химических реакций
5. окислительно – восстановительные реакции
6. электролиз
7. генетическая связь классов неорганических веществ
8. генетическая связь классов органических веществ

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

виды формул органических соединений

функциональные группы и классы органических соединений (2)

классификация органических веществ по углеродному скелету

функциональные группы и классы органических соединений (1)

поли- и гетерофункциональные органические соединения

влияние заместителей на реакционную способность бензольного кольца

типы разрыва ковалентной связи

химические связи в алканах

гомологический ряд алканов

химические свойства алканов

конфигурация молекулы этана

химические связи в алкенах

химические связи в алкинах

геометрическая изомерия в органических соединениях

химические свойства алкенов

химические свойства алкинов

химические свойства алкадиенов

химические связи в бутадиене

химические связи в бензоле

химические свойства толуола

продукты переработки нефти

предельные одноатомные спирты

дисахариды

химические свойства спиртов

химические свойства бензола

химические свойства фенола

химические свойства аминов
 карбоновые кислоты
 химические свойства альдегидов
 карбоновые кислоты (продолжение)
 химические свойства кетонов
 моносахариды
 сложные эфиры
 полисахариды
 жиры
 химические свойства анилина
 аминокислоты
 гетероциклические соединения
 аминокислоты (продолжение)

Периодическая система химических элементов

Таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде

ХИМИЧЕСКАЯ ПОСУДА

Спиртовка	5	Химический стакан	1
Колба плоскодонная	5	Химический стакан конус	5
Колба цилиндрическая	1	Керамическая ступка	1
Мерный цилиндр с носиком	1	Керамический пестик	1
Мерный цилиндр с носиком	1	Керамическая чашка	1
Зажим металлический	2	Керамический стакан	1
Пипетки	3	Пробирки	60
Воронка лабораторная	3	Штатив для пробирок	5
Химический стакан с носиком	5	Штатив для пробирок, 10 гнезд	5
Химический стакан мерный	5	Стеклянная палочка	1
Штатив лабораторный	1	Пробиркодержатель	4
		Склянки для реактивов	20

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАКТИВОВ

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА	ОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ
1. Ацетон 2. Глицерин 3. Диэтиловый эфир 4. Изоамиловый спирт 5. Изобутиловый спирт 6. Н-бутиловый спирт (бутанол) 7. Фенол 8. Формалин 40% 9. Этилацетат 10. Этиленгликоль	1. Кислота аминоксусная (глицин) 2. Кислота бензойная 3. Муравьиная кислота 4. Олеиновая кислота 5. Пальмитиновая кислота 6. Стеариновая кислота 7. Уксусная кислота 8. Щавелевая кислота
КАРБОНАТЫ	ГАЛОГЕНИДЫ
1. Аммония карбонат 2. Калия карбонат 3. Калия гидрокарбонат 4. Меди (II) карбонат 5. Натрия карбонат 6. Натрия гидрокарбонат	1. Хлорид алюминия 2. Хлорид аммония 3. Хлорид железа (III) 4. Йодид калия 5. Хлорид калия 6. Хлорид цинка 7. Хлорид кальция 8. Хлорид магния 9. Хлорид натрия 10. Хлорид меди (II) 11. Хлорид бария 12. Бромид натрия 13. Фторид натрия 14. Хлорид лития

КИСЛОТЫ	МЕТАЛЛЫ
Азотная кислота Фосфорная кислота Серная кислота Соляная кислота	Алюминий Железо Цинк
СОЛИ НАТРИЯ	СОЛИ КАЛИЯ
Нитрат натрия Сульфат натрия Сульфит натрия Сульфид натрия Гидрофосат натрия Дигидрофосфат натрия Фосфат натрия	Нитрат калия Йодид калия Карбонат калия
СОЛИ МЕДИ	СОЛИ МАГНИЯ
Сульфат меди (II) Хлорид меди (II) Медь углекислая основная	Нитрат магния Сульфат магния Хлорид магния
СОЛИ БАРИЯ	СОЛИ АММОНИЯ
Хлорид бария	Сульфат аммония

Нитрат бария	Нитрат аммония Хлорид аммония
СОЛИ КАЛЬЦИЯ	СОЛИ ЖЕЛЕЗА
Нитрат кальция	Сульфат железа (II)
СОЛИ АЛЮМИНИЯ	СОЛИ ЦИНКА
Сульфат алюминия Нитрат алюминия Хлорид алюминия	Сульфат цинка Нитрат цинка
СОЛИ СВИНЦА	СОЛИ СЕРЕБРА
Нитрат свинца	Нитрат серебра
ГИДРОКСИДЫ	ОКСИДЫ
Гидроксид натрия Гидроксид калия Гидроксид кальция	Оксид железа (III) Оксид меди (II)
ИНДИКАТОРЫ	ПЕРОКСИД ВОДОРОДА
Метилоранж Лакмид Фенолфталеин Индикаторная бумага	ВОДНЫЙ РАСТВОР АММИАКА

КОЛЛЕКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

наименование	количество
1. Нефть и продукты ее переработки	1
2. Волокна (с раздаточным материалом)	1
3. Пластмассы	1
4. Основные виды промышленного сырья	2
5. Металлы	1
6. Металлы и сплавы	1
7. Алюминий	1
8. Набор горных пород	3

ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕЗЕНТАЦИЙ ПО ХИМИИ

I КУРС

1. Предмет органической химии
2. Алканы
3. Алкены
4. Алкины
5. Алкадиены
6. Циклоралканы
7. Арены
8. Спирты
9. Фенолы
10. Альдегиды
11. Карбоновые кислоты
12. Сложные эфиры. Жиры
13. Углеводы
14. Амины
15. Аминокислоты
16. Гетероциклы
17. Белки и нуклеиновые кислоты
18. Полимеры

II КУРС

10. Предмет химии. Вещества
11. Лабораторное оборудование и посуда
12. Техника безопасности на уроках химии
13. Основные химические законы и понятия
14. Периодический закон
15. Строение атома
16. Физические и химические явления
17. Типы химических реакций
18. Основные классы неорганических соединений
19. Оксиды
20. Основания
21. Кислоты
22. Соли
23. Вода. Растворы
24. Водород
25. Кислород. Воздух
26. Металлы и неметаллы
27. Сплавы
28. Решение расчетных задач по химии

3.3. Информационно-коммуникационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., Академия, 2015

Интернет-ресурсы:

3.4 Интернет-ресурсы:

[html:// school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)

[html://www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)

[www. hemi. wallst. ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»)

[www. alhimikov. net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников)

[www. chem. msu. su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии)

[www. enauki. ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»)

[www. 1september. ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»)

[www. hvsh. ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»)

[www. hij. ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»)

[www. chemistry-chemists. com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и итогового контроля, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	
Методы познания веществ и явлений. Классификации химических соединений. Типологию химических реакций и закономерности их протекания. Периодический закон и ПСХЭ. Основные химические понятия и определения	Контрольная работа, тестирование, фронтальный опрос, практическая работа, ЛПР
Смысл химических величин: скорость реакции, масса и количество вещества, эквивалент, массовая доля, качественный состав вещества, количество теплоты, температурный коэффициент и температура, давление, константа и т.д.	Контрольная работа, практическая работа, ЛПР, фронтальный опрос
Характеристики физических и химических свойств простых и сложных веществ органической и неорганической химии, теоретические основы их получения и практического применения	Контрольная работа, ЛПР, тестирование
Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие химии	Сообщение, тестирование, фронтальный опрос
Механизм образования и строения вещества простого и сложного	Контрольная работа, ЛПР
Алгоритм решения задач	Контрольная работа, практическая работа
Технику безопасности по предмету	ЛПР, практическая работа, фронтальный опрос
Умения:	
Описывать и объяснять химические явления и свойства при установлении генетической связи между классами органических и неорганических соединений	Контрольная работа, ЛПР, практическая работа, фронтальный опрос
Решать расчетные и экспериментальные задачи и делать выводы на основе экспериментальных данных	Контрольная работа, ЛПР, практическая работа
Приводить примеры практического использования химических знаний: промышленное производство, защита окружающей среды, коррозия металлов и т.д.	Сообщение, доклад, фронтальный опрос
Работать с химическим оборудованием и реактивами с соблюдением техники безопасности	ЛПР, практическая работа
Работать с коллекциями и раздаточным материалом	ЛПР, Практическая работа
Определять характер химического процесса по графику, таблице, формуле	Контрольная работа

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ПРЕДМЕТ: ХИМИЯ

09.01.03 «МАСТЕР ПО ОБРАБОТКЕ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ»

**Контрольная работа по темам «Основные понятия и законы»,
«Периодический закон и ПСХЭ»**

Вариант 1

1. Назовите элементы, атомы которых имеют электронные конфигурации:
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$
2. Укажите степень окисления кислорода в соединениях: La_2O_3 , Cl_2O_7 , H_2O_2 , O_2 , OF_2
3. Определите количество вещества цинка в образце массой 2,6 г.
4. Рассчитайте массу меди, содержащейся в 500 г бронзы (сплав 90% меди и 10% олова)

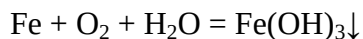
Вариант 2

1. Запишите электронные конфигурации атомов S и Na
2. Укажите степень окисления азота в соединениях: N_2 , N_2O_5 , N_2O , NH_3 , NO
3. Определите массу йодида натрия, если количества вещества его составляет 0,04 моль
4. Рассчитайте массу меди, содержащейся в 900 г латуни (сплав 50% меди и 50% цинка)

Контрольная работа за курс общей и неорганической химии

вариант 1

9. В схеме химической реакции расставьте коэффициенты методом электронного баланса.



Дайте характеристику реакции по всем изученным классификационным признакам

10. Дайте характеристику химического элемента с порядковым номером 15 по его положению в Периодической системе
11. Охарактеризуйте класс кислот, подтвердив свойства уравнениями химических реакций

вариант 2

7. В схеме химической реакции расставьте коэффициенты методом электронного баланса.



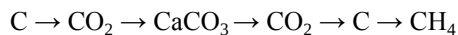
Дайте характеристику реакции по всем изученным классификационным признакам

8. Дайте характеристику химического элемента с порядковым номером 20 по его положению в Периодической системе
9. Охарактеризуйте класс оснований, подтвердив свойства уравнениями химических реакций

Контрольная работа по темам «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация», «Классификация неорганических соединений и их свойства»

вариант 1

Составьте уравнение реакций по следующей схеме:



Укажите условия осуществления реакций.

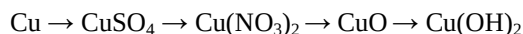
Вычислите объем водорода (н.у.) полученного при взаимодействии 6,75 г алюминия с избытком соляной кислоты.

Напишите уравнения электролитической диссоциации солей: хлорид калия, нитрат магния, сульфат меди, сульфат алюминия.

Составьте уравнения реакций, подтверждающих химические свойства кислот.

вариант 2

11. Составьте уравнение реакций по следующей схеме:



Укажите условия осуществления реакций.

12. Вычислите объем углекислого газа (н.у.) полученного при сгорании 96 г древесного угля.

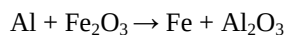
13. Напишите уравнения электролитической диссоциации солей: бромид калия, нитрат натрия, сульфат алюминия, фосфорная кислота.

14. Составьте уравнения реакций, подтверждающих химические свойства оснований.

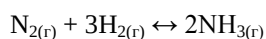
Контрольная работа по теме «Химические реакции»

вариант 1

9. Расставьте коэффициенты в схеме химической реакции методом электронного баланса. Дайте характеристику этой реакции по всем изученным классификационным признакам:

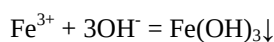


10. Для обратимой реакции, уравнение которой



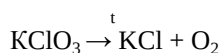
укажите условия, вызывающие смещение химического равновесия в сторону продукта реакции.

11. Как изменит окраску лакмус в растворе нитрата аммония? Напишите уравнение реакции гидролиза соли.
12. Составьте молекулярное уравнение реакции, сущность которого выражает следующее сокращенное ионное уравнение:

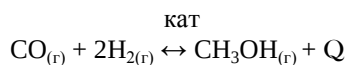


вариант 2

29. Расставьте коэффициенты в схеме химической реакции методом электронного баланса. Дайте характеристику этой реакции по всем изученным классификационным признакам:

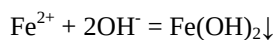


30. Для обратимой реакции, уравнение которой



укажите условия, вызывающие смещение химического равновесия в сторону продукта реакции.

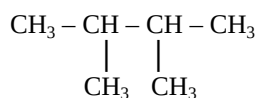
31. Как изменит окраску лакмус в растворе сульфита натрия? Напишите уравнение реакции гидролиза соли.
32. Составьте молекулярное уравнение реакции, сущность которого выражает следующее сокращенное ионное уравнение:



Контрольная работа по теме «Углеводороды и их природные источники»

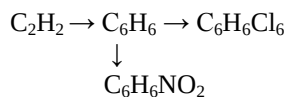
вариант 1

1. Для вещества, формула которого



составьте структурные формулы двух изомеров и двух гомологов. Дайте названия всех веществ по систематической номенклатуре.

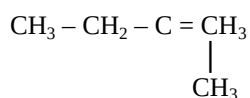
2. С какими из перечисленных веществ: азотная кислота, вода, хлор, хлороводород – будет реагировать метан? Напишите возможные уравнения реакций, дайте названия образовавшимся веществам.
3. Напишите уравнения реакций при помощи которых можно осуществить следующую цепочку превращения:



4. Массовая доля углерода в углеводороде равна 92,31%, а его плотность по воздуху – 0,897. Выведите его молекулярную формулу

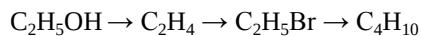
вариант 2

1. Для вещества, формула которого



составьте структурные формулы двух изомеров и двух гомологов. Дайте названия всех веществ по систематической номенклатуре.

2. С какими из перечисленных веществ: азотная кислота, вода, бром, хлор, гидроксид натрия – будет реагировать бензол? Напишите возможные уравнения реакций, дайте названия образовавшимся веществам.
3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующую цепочку превращения:



4. Массовая доля углерода в углеводороде равна 82,76%, а его плотность по воздуху – 2. Выведите его молекулярную формулу

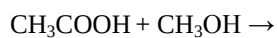
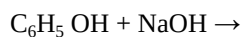
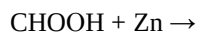
Контрольная работа по теме «Кислородосодержащие органические соединения»

вариант 1

9. Определите классы соединений, дайте названия веществ, формулы которых

- а) C_2H_5OH б) $HCOH$ в) CH_3OCH_3 г) CH_3COOH

10. Закончите уравнения реакций, укажите условия их осуществления и назовите исходные вещества и продукты реакции



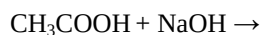
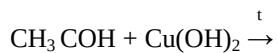
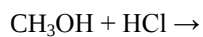
11. Рассчитайте массу кислоты, полученной при нагревании 55 г 40 %-го раствора этанала с избытком гидроксида меди (II).

вариант 2

1. Определите классы соединений, дайте названия веществ, формулы которых

- а) C_2H_5COH б) $HCOOH$ в) $C_2H_5COOCH_3$ г) CH_3OH

2. Закончите уравнения реакций, укажите условия их осуществления и назовите исходные вещества и продукты реакции



3. Вычислите массу 60%-й уксусной кислоты, затраченной на нейтрализацию 120 г 25%-го раствора гидроксида натрия.

Контрольная работа за курс органической химии

вариант 1

10. Составьте структурные формулы двух изомеров, относящихся к разным классам соединений, отвечающих молекулярной формуле C_3H_6O . Для каждого из этих веществ составьте по одной структурной формуле гомолога. Назовите все вещества
11. Составьте и запишите уравнения реакций, подтверждающих химические свойства одноосновных карбоновых кислот. Дайте названия всем веществам
12. При нагревании 30 г уксусной кислоты с избытком этилового спирта в присутствии концентрированной серной кислоты получено 30 г органического вещества. Рассчитайте массовую долю продукта реакции.
13. Опишите биологическую роль жиров в организме человека.

вариант 2

1. Составьте структурные формулы двух изомеров, относящихся к разным классам соединений, отвечающих молекулярной формуле C_2H_6O . Для каждого из этих веществ составьте по одной структурной формуле гомолога. Назовите все вещества
2. Составьте и запишите уравнения реакций, подтверждающих химические свойства одноатомных спиртов. Дайте названия всем веществам.
3. При восстановлении водородом 24,6 г нитробензола получили 17 г анилина. Рассчитайте массовую долю продукта реакции.
4. Опишите биологическую роль глюкозы в организме человека.

Ответ на тестовое задание

1 вариант

1	2	3	4	5	6
d	1б, 2а, 3г, 4в	с	b	b	с

5.

7.

2 вариант

1	2	3	4	5	6
с	1а, 2в, 3г, 4б	в	a, d	a	b

5.

7.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся

Порядковый номер Наименование темы виды внеаудиторной самостоятельной работы (час)	Введение	Основные понятия и законы	Периодический закон и ПСХЭ и строение атома	Строение вещества	Вода. Растворы Электролитическая диссоциация	Классификация неорганических соединений и их	Химические реакции	Металлы и неметаллы	Основные понятия органической химии и теория строения органических	Углеродороды и их природные источники	Кислородсодержащие органические соединения	Азотсодержащие органические соединения	Всего (час)
Составление опорных таблиц, кластеров	1		1	1	1	3	1			1		2	11
Опережающая самостоятельная работа (подготовка сообщений, моделей)			1	1				1	2	1		2	8
Подготовка сообщений, докладов, презентаций	1		1	1				2		2	1		8
Изучение учебного материала				1		1	1		2		1	1	7
Составление плана-конспекта, контурной карты					1	1	1			1	2		6
Выписка образцов решения задач (алгоритм, памятка)		4		1	2	1	3	1	1	1			14
Подготовка к контрольной работе						1		1				1	3
Всего (час)	2	4	3	5	4	7	6	5	5	6	4	6	57

