

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной учебной дисциплины

ОУД.12.03 Основы химия

для специальности

21.02.14 Маркшейдерское дело

г. Магадан, 2022 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»

Разработчик:

преподаватель ГБПОУ МПТ: Сальникова Н.Н.

Рекомендована ЦК естественно-математических дисциплин:

Протокол № 1 «30» сентября 2022г.

Председатель ЦК Иванова Н.И.



Рассмотрена и одобрена:

Старший методист ГБПОУ МПТ Аслабян В.Ю.



«30» сентября 2022 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» обеспечивает получение среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования по учебному предмету «Химия».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 г. № 495 (ред. от 13 июля 2021г.) по специальности 21.02.14 «Маркшейдрское дело»; Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями); Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. №06–259) с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) и уточнений по ним (Одобрено Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификации ФГАУ «ФИРО» Протокол № 3 от 25 мая 2017 г.); Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.).

Цели общеобразовательной учебной дисциплины:

- 1) формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- 2) 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;

- 3) 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;
- 4) 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).

Количество учебных часов 117, в том числе в I семестре лекций, уроков 38

практических занятий 10

самостоятельная работа 24

во II семестре лекций, уроков 53

практических занятий 16

самостоятельная работа 34

Формы текущего контроля: устный опрос, беседа, выполнение практической работы, конспектирование, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт.

1.1. Место общеобразовательной дисциплины в учебном плане

В рамках ФГОС СОО учебная дисциплина «Химия» является одним из предметов обязательной предметной области «Естественные науки». В учебном плане ГБПОУ МПТ ОПОП СПО программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.13 Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых на базе основного общего образования данная дисциплина изучается в общеобразовательном цикле. Ее цель – дать возможность получить среднее общее образование в пределах освоения образовательных программ СПО.

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» формирует необходимый базис для изучения дисциплин естественного цикла ФГОС СПО. В частности, учебных дисциплин «Химия». В учебных планах место учебной дисциплины «Химия» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

В этом плане создают условия для формирования общекультурных компетенций, связанных со способностями планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие (ОК-3); содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК-7).

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами личностных, предметных, метапредметных результатов.

К личностным результатам относятся:

- 1) чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- 2) готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- 3) умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

К метапредметным результатам относятся:

- 1) использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- 2) использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

К предметным результатам относятся:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 3) сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 4) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.3. Содержание общеобразовательной учебной дисциплины

Общая и неорганическая химия.

Основные понятия и законы химии. 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. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов 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. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

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.

Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, 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.

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.

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.

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.

Органическая химия

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.

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. Диены и каучуки. 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.

Кислородсодержащие органические соединения. 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 13 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. 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 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 \leftrightarrow полисахарид.

Азотсодержащие органические соединения. Полимеры 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). 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.

2. Тематическое планирование

2.1. Календарно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Тип и вид урока	Виды деятельности студента (на уровне учебных действий)	Формы текущего контроля
		Ауд. Занятия		Сам. работа			
		Лекции, уроки	Практ. занятия				
Первый семестр							
1	Введение. Значение химии при освоении специальности.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (беседа, повторение пройденного)	Знать научные методы познания веществ и химических явлений. Уметь объяснять роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	Беседа Вводный контроль Срез остаточных знаний Тестирование
2	Основные понятия химии.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (беседа, повторение пройденного)	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион», «аллотропия», «изотопы, «вещества молекулярного и немолекулярного строения».	Беседа Тестирование
3	Основные законы химии.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (беседа, повторение пройденного)	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установление причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.	Устный опрос, опорный конспект
4	Нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	–	2	2	Урок рефлексии (практикум)	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «моль», «молярная масса», «молярный объем газообразных веществ».	Устный опрос, опорный конспект, мультимедиа-урок
5	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	2	–	–	Урок открытия новых знаний (уроки смешанного типа, лекция, мультимедиа-урок);	Раскрытие физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установление причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.	Устный опрос, опорный конспект, мультимедиа-урок
6	Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева.	2	–	2	Урок общеметодологической	Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.	Выполнение практического занятия

					направленности (обзорная лекция, повторение пройденного)	Характеристика элементов больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.	
7	Современная формулировка Периодического закона Д.И.Менделеева.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (беседа, повторение пройденного)	Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: химическая формула, химический знак, орбиталь, электроны, протоны, нейтроны, заряд ядра.	Устный опрос, опорный конспект, мультимедиа-урок
8	Характеристика элементов в ПСХЭ.	–	2	–	Урок рефлексии (практикум)	Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. Характеристика элементов больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.	Выполнение практического занятия
9	Ионная химическая связь.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, мультимедиа-урок)	Умение давать характеристику катионам, 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.	Устный опрос, конспектирование, выполнение упражнений
10	Ковалентная химическая связь.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	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.	Устный опрос, конспектирование, мультимедиа-урок
11	Металлическая химическая связь.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов	Устный опрос, конспектирование, мультимедиа-урок
12	Водородная химическая связь. Агрегатные состояния веществ.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь	Устный опрос, конспектирование, мультимедиа-урок
13	Дисперсные системы.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: растворитель, растворимость, насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные, коллоидные растворы.	Устный опрос, опорный конспект

14	Вода. Растворы. Растворение.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.	Устный опрос, опорный конспект
15	Массовая доля растворенного вещества.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: массовая доля растворенного вещества.	Устный опрос и выполнение упражнений
16	Решение расчетных задач на нахождение массовой доли растворенного вещества.	–	2	–	Урок рефлексии (практикум)	Умение давать производить расчеты на массовую долю растворенного вещества.	Выполнение практического занятия
17	Электролитическая диссоциация (ЭД).	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Формулирование основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.	Устный опрос, опорный конспект
18	Составление реакций ионного обмена	–	2	–	Урок рефлексии (практикум)	Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Умение составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций.	Выполнение практического занятия
19	Приготовление раствора заданной концентрации.	–	2	–	Урок рефлексии (практикум)	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, концентрация раствора.	Выполнение практического занятия
20	Кислоты и их свойства.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «Кислоты как электролиты». Характеристика в свете этой теории свойств кислот, способы получения кислот.	Устный опрос, конспектирование, мультимедиа-урок
21	Основания и их свойства.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «Основания как электролиты». Характеристика в свете этой теории свойств оснований, способы получения оснований.	Устный опрос, конспектирование, мультимедиа-урок
22	Соли и их свойства.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «Соли как электролиты». Характеристика в свете этой теории свойств солей, способы получения солей.	Устный опрос, конспектирование, мультимедиа-урок
23	Гидролиз солей.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция,	Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Умение составлять молекулярные, полные и сокращённые уравнения гидролиза.	Устный опрос, конспектирование, выполнение упражнений

					беседа)		
24	Оксиды и их свойства.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «Оксиды». Давать характеристику оксидов, знание способов получения оксидов.	Устный опрос, конспектирование, мультимедиа-урок
	Итого за 1 семестр	38	10	24			
Второй семестр							
25	Классификация химических реакций.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Обратимые и необратимые реакции, гомогенные и гетерогенные реакции, экзотермические и эндотермические реакции, тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения.	Устный опрос, опорный конспект
26	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	2	–	1	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление.	Устный опрос, конспектирование
27	Составление уравнений ОВР.	–	2		Урок рефлексии (практикум)	Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.	Выполнение практического занятия
28	Скорость химических реакций.	2	–		Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	Устный опрос, конспектирование
29	Зависимость скорости химических реакций от различных факторов		2		Урок рефлексии (практикум)	Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	Выполнение практического занятия
30	Обратимость химических реакций.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	Устный опрос, конспектирование
31	Понятие об электролиз расплавов и водных растворов.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов.	Устный опрос, конспектирование

32	Металлы.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (I A и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.	Устный опрос, конспектирование, мультимедиа-урок
33	Коррозия металлов.	2		2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии.	Устный опрос, конспектирование
34	Неметаллы.	2	–	1	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VI ^A , V ^A групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.	Устный опрос, конспектирование, мультимедиа-урок
35	Получение, собирание и распознавание газов.	–	2	–	Урок рефлексии (практикум)	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, фиксирование и описание результатов проведённого эксперимента.	Выполнение практического занятия
36	Решение расчётных задач.	–	2	–	Урок рефлексии (практикум)	Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.	Выполнение практического занятия
37	Предмет органической химии.	2	–	4	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	Устный опрос, конспектирование, беседа
38	Основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений.	Устный опрос, конспектирование, беседа
39	Изготовление моделей молекул органических веществ	–	2	2	Урок рефлексии (практикум)	Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.	Выполнение практического занятия
40	Алканы.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Характеристика состава, строения алканов. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.	Устный опрос, конспектирование, мультимедиа-урок
41	Алкены.	2	–	2	Урок	Характеристика состава, строения алкенов и их наиболее	Устный опрос,

					общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	значимых в народнохозяйственном плане представителей. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.	конспектирование, беседа
42	Диены и каучуки.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Характеристика состава, строения диеновых углеводородов. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.	Устный опрос, конспектирование, беседа
43	Алкины.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Характеристика состава, строения ацетиленовых углеводородов. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.	Устный опрос, конспектирование, беседа
44	Арены.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Характеристика состава, строения ароматических углеводородов. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.	Устный опрос, конспектирование, беседа
45	Составление структурных формул (гомологов и изомеров) углеводов.	–	2	–	Урок рефлексии (практикум)	Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.	Выполнение практического занятия
46	Природные источники углеводов.	2	–	4	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения природных источников углеводов.	Устный опрос, конспектирование, беседа
47	Нахождение молекулярной формулы углеводов.	–	2	-	Урок рефлексии (практикум)	Решение расчетных задач на нахождение молекулярной формулы углеводов по процентному содержанию элементов и продуктам горения веществ.	Выполнение практического занятия
48	Спирты: общая характеристика.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Характеристика состава, строения спиртов. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.	Устный опрос, конспектирование, беседа
49	Фенол и его свойства.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения фенолов.	Устный опрос, конспектирование, беседа
50	Альдегиды и кетоны: общая характеристика.	2	–	–	Урок общеметодологической	Характеристика состава, строения альдегидов. Название изученных веществ по тривиальной или международной	Устный опрос, конспектирование,

					направленности (обзорная лекция, беседа)	номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Характеристика свойств, получения и применения карбонильных соединений. Объяснение сущности химических процессов.	беседа
51	Карбоновые кислоты: общая характеристика.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Характеристика состава, строения карбоновых кислот. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Объяснение сущности химических процессов. Характеристика свойств, получения и применения карбоновых кислот.	Устный опрос, конспектирование,
52	Решение типовых расчетных задач.	–	2	–	Урок рефлексии (практикум)	Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.	Выполнение практического занятия
53	Сложные эфиры и жиры.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения сложных эфиров. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.	Устный опрос, конспектирование
54	Углеводы.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	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.	Устный опрос, конспектирование, мультимедиа-урок
55	Амины и аминокислоты.	2	–	–	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	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.	Устный опрос, конспектирование, мультимедиа-урок
56	Белки и их характеристика.	2	–	2	Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	Устный опрос, конспектирование
57	Пластмассы и волокна.	2	–	–	Урок	Получение полимеров реакцией полимеризации и	Устный опрос,

					общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.	конспектирование, мультимедиа-урок
58	Полимеры.	1			Урок общеметодологической направленности (обзорная лекция, беседа)	Белки и полисахариды как биополимеры.	Конспектирование, мультимедиа-урок
59	Дифференцированный зачет	2	–	–	Урок комплексного применения ЗУН.	Повторение пройденного материала. Применение КИМ.	Тестирование
	Итого за 2 семестр	53	16	34			
	Всего:	91	26	58			

2.2. Практические занятия

1 семестр

Практическое занятие № 1. «Нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе».

Цель занятия: закрепить навыки нахождения относительной молекулярной массы и определения массовой доли химических элементов в сложном веществе.

Задания: 1. Найти относительные молекулярные массы веществ.

2. Определить массовые доли химических элементов в сложном веществе.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Задачи и упражнения. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
2. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
3. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
4. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для СПО – М., «Академия» 2013г.

Практическое занятие № 2. «Характеристика элементов в Периодической системе химических элементов»

Цели практического занятия: формирование умения различать структуру и состав таблицы химических элементов, давать характеристику элементов по месту их нахождения в таблице закрепление представлений о строении вещества.

Задания:

1. Определить валентность элементов.
2. Ответить на вопросы по теме 1.
3. Вычислить относительную молекулярную массу молекулы веществ.
4. Определить число протонов, нейтронов, электронов и заряд ядра атома для заданных элементов.
5. Найти массовые отношения между элементами по химической формуле сложного вещества.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Задачи и упражнения. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
2. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).

3. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
4. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для СПО – М., «Академия» 2013г.

Практическое занятие № 3. «Решение расчетных задач на нахождение массовой доли растворенного вещества».

Цель занятия: закрепить навыки нахождения массовой доли растворенного вещества.

Задания: Решение расчетных задач по вариантам на нахождение массовой доли растворенного вещества.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Задачи и упражнения. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
2. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
3. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.

Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для СПО – М., «Академия» 2013г

Практическое занятие № 4. «Составление реакций ионного обмена».

Цели практического занятия: научиться составлять реакции ионного обмена (полные и сокращенные), знание условий протекания реакции ионного обмена, умение с помощью таблицы растворимости определять растворимость каждого вещества.

Задания:

1. Алгоритм составления ионных уравнений, условий протекания реакций ионного обмена.
2. Определение растворимости каждого вещества с помощью таблицы растворимости.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для СПО – М., «Академия» 2013г.

Практическое занятие № 5. «Приготовление раствора заданной концентрации».

Цели практического занятия: научиться готовить растворы солей с определенной массовой долей вещества, готовить раствор заданной концентрации, используя весы и мерную посуду, вычислять массовую долю растворенного вещества.

Задания:

1. Приготовить раствор с определенной массовой долей вещества.
2. Приготовить раствор с заданной молярной концентрацией вещества.
3. Рассчитать значения массовой доли вещества по условию задачи.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Задачи и упражнения. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
2. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
3. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
4. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для СПО – М., «Академия» 2013г.

2 семестр

Практическое занятие № 6. «Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций».

Цели практического занятия: научиться определять степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Использовать метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Задания:

1. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса.
2. Ответить на контрольные вопросы.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.

3. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для СПО – М., «Академия» 2013г.

Практическое занятие № 7. «Зависимость скорости химических реакций от различных факторов».

Цели практического занятия: рассмотреть влияние различных факторов на скорость химических реакций.

Задания:

1. Выполнение химического эксперимента. (инстр.карточка).
2. Наблюдение, фиксирование и описание результатов проведённого опыта.
3. Ответить на вопросы и сделать выводы.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для СПО – М., «Академия» 2013г.

Практическое занятие № 8. «Получение, собирание и распознавание газов».

Цели практического занятия: выполнить химический эксперимент в полном соответствии с правилами техники безопасности, изучить свойства газов.

Задания:

1. Выполнение химического эксперимента. (инстр.карточка).
2. Наблюдение, фиксирование и описание результатов проведённого опыта.
3. Ответить на вопросы и сделать выводы.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для СПО – М., «Академия» 2013г.

Практическое занятие № 9. «Решение расчётных задач».

Цели практического занятия: научиться решать задачи на вычисление объёмной и массовой доли компонентов смеси по формулам и уравнениям.

Задания:

1. Алгоритм для решения расчетных задач. (инстрк.карточка).
2. Решение 6 задач.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для СПО – М., «Академия» 2013г.

Практическое занятие № 10. «Изготовление моделей молекул органических веществ».

Цели практического занятия: сформировать представление об изомерии, уметь строить модели органических веществ.

Задания:

1. Закрепить теоретические знания об изомерии органических соединений.
2. Выполнить практические задачи: изготовление моделей молекул.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для СПО – М., «Академия» 2013г.

Практическое занятие № 11. «Составление структурных формул углеводов».

Цели практического занятия: развитие практических навыков составления структурных формул органических соединений и умение давать им названия.

Задания:

1. Алгоритм составления структурных формул углеводов.
2. Закрепить теоретические знания об изомерии органических соединений.
3. Выполнить практические задачи: составление структурных формул углеводов.
4. Ответить на контрольные вопросы.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для СПО – М., «Академия» 2013г.

Практическое занятие № 12. «Нахождение молекулярной формулы углеводородов».

Цели практического занятия: научиться решать задачи на вывод формулы органического соединения, определять состав исходя из массовых долей элементов, а также масс или объёмов продуктов сгорания этих веществ.

Задания:

1. Алгоритм для решения задач на нахождение формулы вещества по продуктам сгорания вещества, если дана относительная плотность (инструкт.карточка).

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для СПО – М., «Академия» 2013г.

Практическое занятие № 13. «Решение типовых расчетных задач».

Цели практического занятия: научиться решать задачи, определять массу вещества, с выходом от теоретического.

Задания:

1. Алгоритм для решения задач на определение массы вещества с выходом от теоретического (инструкт.карточка).
2. Решение задач.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. Учебное пособие. «Академия» 2019г. (Электронные ресурсы).
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для СПО – М., «Академия» 2013г.

2.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

1 семестр

Задание № 1. «Введение. Значение химии при освоении специальности».

Описание задания: составление сообщения на тему «Химические технологии, биотехнологии и нанотехнологии».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013 г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 2. «Нахождение массовой доли элементов в сложных природных минералах».

Описание задания: решение расчетных задач на нахождение массовой доли элементов в сложных природных минералах.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 3. «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома».

Описание задания: составление сообщения на тему «Использование радиоактивных изотопов в технических целях».

Литература:

4. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
5. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
6. Интернет-ресурсы.

Задание № 4. «Виды химической связи».

Описание задания: составление презентации на тему «Минералы и горные породы как природные смеси».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.

3. Интернет-ресурсы.

Задание № 5. «Дисперсные системы»

Описание задания: написание сообщения на тему «Аномалии физических свойств воды».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 6 «Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель».

Описание задания: составление опорного конспекта «Использование жидких кристаллов».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 7. «Основные положения теории электролитической диссоциации».

Описание задания: составление презентации на тему «Жёсткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды»

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 8. «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворах».

Описание задания: решение расчетных задач на нахождение массовой доли растворенного вещества в растворах.

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 9. «Кислоты и их свойства».

Описание задания: составление схемы «Правила разбавления серной кислоты и использование серной кислоты в промышленности».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 10. «Основания как электролиты и их свойства».

Описание задания: составление схемы «Едкие щелочи, их использование в промышленности».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 11. «Соли как электролиты и их свойства».

Описание задания: написание сообщения на тему «Гашеная и негашеная известь, её применение».

Литература:

1. Литература: Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 12. «Оксиды и их свойства».

Описание задания: составление опорного конспекта на тему «Понятие о pH раствора».

Литература:

1. Литература: Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

2 семестр

Задание № 13. «Окислительно-восстановительные реакции».

Описание задания: Определение степени окисления элементов в сложных веществах (пять веществ).

Литература:

1. Литература: Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.

2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 14. «Обратимость химических реакций».

Описание задания: составление опорного конспекта «Практическое применение электролиза».

Литература:

1. Литература: Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 15. «Металлы».

Описание задания: составление структурно-логической схемы «Производство чугуна и стали».

Литература:

1. Литература: Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 16. «Коррозия металлов».

Описание задания: написание сообщения на тему «Способы защиты металлов от коррозии»

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 17. «Неметаллы».

Описание задания: написание сообщения «Производство серной кислоты».

Литература:

1. Литература: Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 18. «Предмет органической химии». Описание задания: составление таблицы «Сравнение классификации в неорганической и органической химии»

Литература:

1. Литература: Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 19. «Предмет органической химии». Написание сообщения «Возникновение витализма».

Литература:

1. Литература: Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 20. «Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова».

Описание задания: написание сообщения «Типы химической связи в органической химии».

Литература:

1. Литература: Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 21 «Изготовление моделей молекул органических веществ».

Описание задания: **Изготовление объёмных моделей молекул органических веществ из подручного материала.**

Литература:

1. Литература: Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 22. «Алкены».

Описание задания: составление презентации на тему «Процессы промышленной переработки нефти».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.

2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 23. «Диены и каучуки».

Описание задания: создании презентации на тему «Натуральный и синтетический каучуки».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 24. «Алкины».

Описание задания: составление сообщения на тему «Применение ацетилена».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 25. «Природные источники углеводов».

Описание задания: составление схемы на тему «Переработка каменного угля»; составление презентации на тему «Коксохимическое производство».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 26. «Спирты:общая характеристика».

Описание задания: составление презентации на тему «Влияние алкоголя на организм подростка».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 27. «Сложные эфиры и жиры».

Описание задания: составление сообщения на тему «Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.

Интернет-ресурсы

Задание № 28. «Углеводы».

Описание задания: составление сообщения на тему «Целлюлоза и ее свойства».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

Задание № 29. «Белки и их характеристика».

Описание задания: составление сообщения на тему: «Биологические функции белков».

Литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для СПО. Учебник «Академия» 2019 г.
2. Габриелян О.С. Химия: учебник для СПО-М., «Академия» 2013г.
3. Интернет-ресурсы.

3. Учебно-методическое обеспечение рабочей программы

3.1. Учебная литература

1. Габриелян О.С. Химия учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Просвещение, 2018. — 304с.
2. Габриелян, О.С. Химия. Практикум: учеб. Пособие / О.С. Габриелян и др. – М. : Просвещение, 2017. – 284 с.
3. Габриелян, О.С. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. Пособие / О.С. Габриелян. – М. : Просвещение, 2018. – 304 с.
4. Габриелян, О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. Пособие / О.С. Габриелян. – М. : Просвещение, 2018. – 186 с.
5. Ерохин, Ю.М. Химия: задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М. : Просвещение, 2019.

6. Ерохин, Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М. : Просвещение, 2019.
7. Ерохин, Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева. – М., 2019.
8. Сладков С.А. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А. Сладков, И.Г. Остроумов, О.С. Габриелян, Н.Н. Лукьянова. – М., 2014.

3.2. Интернет-ресурсы

1. Химики и химия: сайт. – URL: <http://chemistry-chemists.com/index.html> (дата обращения 30.08.2020).
2. Покори Воробьевы горы: сайт. – URL: <http://pvg.mk.ru> (дата обращения 30.08.2020).
3. Химия. Образовательный сайт для школьников: сайт. – URL: <http://hemi.wallst.ru> (дата обращения 30.08.2020).
4. Образовательный сайт для школьников: сайт. – URL: <http://alhimikov.net> (дата обращения 30.08.2020).
5. Электронная библиотека по химии: сайт. – URL: <http://chem.msu.su> (дата обращения 30.08.2020).
6. Химия в школе: сайт. – URL: <http://hvsh.ru> (дата обращения 30.08.2020).
7. Химия и жизнь: сайт. – URL: <http://hij.ru> (дата обращения 30.08.2020).

4. Материально-техническое обеспечение рабочей программы

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» проводится в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, кабинета химии с лабораторией и лаборантской комнатой, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы и т.п. В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят: многофункциональный комплекс преподавателя; натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента; печатные и экранно-звуковые средства обучения; средства новых информационных технологий; реактивы; перечни основной и дополнительной учебной литературы; вспомогательное оборудование и инструкции; библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд может быть дополнен химической энциклопедией, справочниками, книгами для чтения по химии. В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по химии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).