

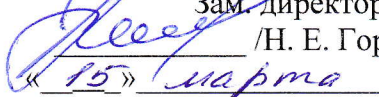


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ОДОБРЕНО
на заседании ПЦК

 
« 15 » марта 2023 г.
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР

 /Н. Е. Горюшкина /
« 15 » марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УДВ.03 «Химия»

По образовательной программе среднего профессионального образования по профессии

54.01.20 «Графический дизайнер»

г. Дмитров 2023 г.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «ХИМИЯ», рекомендованной федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») и с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.01.20 «Графический дизайнер» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №502 от 12 мая 2014 года и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 18 июня 2014 года (регистрационный № 32766)

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины УДВ.03Химия предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины УДВ.03 Химия является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.01.20 «Графический дизайнер»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Химия» – в составе базовых общеобразовательных учебных дисциплин для специальностей СПО естественно-научного профиля профессионального образования.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных :

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

метапредметных:

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;

предметных:

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;
3. владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
4. умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;
5. готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
6. сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
7. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
8. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов, отводимых на освоение учебной дисциплины

Объем образовательной нагрузки обучающегося 158 час, в том числе:

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем 158 час; в том числе теоретических занятий 88, практических занятий 60

Промежуточная аттестация – диф.зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 158 |
| Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем | 158 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 88 |
| практические занятия | 60 |
| Индивидуальный проект | 10 |
| Промежуточная аттестация: диф. зачет | 2 семестр |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Результаты освоения |
|--|---|-------------|----------------------------|
| Введение | Содержание учебного материала Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО естественно-научного профиля профессионального образования. | 4 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| Раздел 1. Органическая химия | | 38 | |
| Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений | Содержание учебного материала Предмет органической химии. Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк истории развития органической химии. Витализм и его крушение. Особенности строения органических соединений. Круговорот углерода в природе. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. развития органической химии и химических прогнозов. Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, <i>s</i> - и <i>p</i> -орбитали. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. | 6 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие: Сообщение Органические соединения | 3 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| Тема 1.2. Предельные углеводороды | Содержание учебного материала Гомологический ряд алканов. Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Химические свойства алканов. конверсия метана, изомеризация алканов. Применение и способы получения алканов. Области применения алканов. | 6 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие Получение метана и изучение его свойств: горения, отношения к бромной воде и раствору перманганата калия. | 4 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |

| | | | |
|---|---|---|------------------------------|
| Тема 1.3. Этиленовые и диеновые углеводороды | Содержание учебного материала Гомологический ряд алкенов. Электронное и пространственное строение молекулы этилена и алкенов. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов. Химические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. | 6 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие Сообщение Применение этиленовых и диеновых углеводородов | 4 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| Тема 1.4. Ацетиленовые углеводороды | Содержание учебного материала Гомологический ряд алкинов. Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Химические свойства и применение алкинов. Применение ацетиленовых углеводородов. | 6 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие: Сообщение Применение ацетиленовых углеводородов | 1 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| Тема 1.5. Ароматические углеводороды | Содержание учебного материала Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Развитие представлений о строении бензола. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Химические свойства аренов. Применение и получение аренов. Природные источники ароматических углеводородов. Ароматизация алканов и циклоалканов. Алкилирование бензола. | 4 | 1 ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие : Сообщение Применение ароматических углеводородов | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |

| | | | |
|--|--|--|----------------------------|
| Тема 1.6. Природные источники углеводородов | Содержание учебного материала Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливно-энергетическое значение нефти. Промышленная переработка нефти. Ректификация нефти, основные фракции ее разделения, их использование. Вторичная переработка нефтепродуктов. Ректификация мазута при уменьшенном давлении. Крекинг нефте-продуктов. Различные виды крекинга, работы В.Г.Шухова. Изомеризация алканов. Алкилирование непредельных углеводородов. Риформинг нефтепродуктов. Качество автомобильного топлива. Октановое число. Природный и попутный нефтяной газы. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование. Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля. Коксование каменного угля, важнейшие продукты этого процесса: кокс, каменноугольная смола, надсмольная вода. Соединения, выделяемые из каменноугольной смолы. Продукты, получаемые из надсмольной воды. Экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих ископаемых. | 4 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие Сообщение Нефть, газ, каменный уголь – природные источники углеводородов. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Тема 1.7. Гидроксильные соединения | Содержание учебного материала Строение и классификация спиртов. Классификация спиртов по типу углеводородного радикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой. Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Влияние строения спиртов на их физические свойства. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура алканолов, их общая формула. Химические свойства алканолов. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов. Способы получения спиртов. | 4 |
| | Практическое занятие Изучение растворимости спиртов в воде. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие: Сообщение Кислородсодержащие органические вещества | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |

| | | | |
|--|--|---|----------------------------|
| Тема 1.8. Альдегиды и кетоны | Содержание учебного материала Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Понятие о карбонильных соединениях. Электронное строение карбонильной группы. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства альдегидов и кетонов. Реакционная способность карбонильных соединений. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Реакции поликонденсации: образование фенолоформальдегидных смол. Применение и получение карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны). | 4 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие : Сообщение Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| Тема 1.9. Карбоновые кислоты и их производные | Содержание учебного материала Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Образование функциональных производных карбоновых кислот. Реакции этерификации. Ангидриды карбоновых кислот, их получение и применение. Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. | 4 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие Сравнение степени ненасыщенности твердого и жидкого жиров. Омыление жира. Получение мыла и изучение его свойств: пенообразования, реакций ионного обмена, гидролиза, выделения свободных жирных кислот. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие: Сообщение Классификация карбоновых кислот | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |

| | | | |
|--|--|---|----------------------------|
| Тема 1.10. Углеводы | Содержание учебного материала Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества. | 4 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие Обнаружение лактозы в молоке. Действие йода на крахмал. | 4 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| Тема 1.11. Амины, аминокислоты, белки | Содержание учебного материала Классификация и изомерия аминов. Понятие об аминах. Первичные, вторичные и третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле. Гомологические ряды предельных алифатических и ароматических аминов, изомерия и номенклатура. Химические свойства аминов. Амины как органические основания, их сравнение с аммиаком и другими неорганическими основаниями. Сравнение химических свойств алифатических и ароматических аминов. Образование амидов. Анилиновые красители. Понятие о синтетических волокнах. Полиамиды и полиамидные синтетические волокна. Применение и получение аминов. | 4 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие Денатурация белка. Цветные реакции белков. | 4 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| Тема 1.12. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты | Содержание учебного материала Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры. АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе. Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура. Работы Ф. Крика и Д. Уотсона. Комплементарность азотистых оснований. Репликация ДНК. Особенности строения РНК. Типы РНК и их биологические функции. Понятие о троичном коде (кодоне). Биосинтез белка в живой клетке. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы растений и животных. | 4 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие Сообщение Азотсодержащие органические соединения | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |

| | | | |
|--|--|----|----------------------------|
| Тема 1.13. Биологически активные соединения | Содержание учебного материала Ферменты. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность. Зависимость активности ферментов от температуры и pH среды. Значение ферментов в биологии и применение в промышленности. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие Обнаружение витамина А в подсолнечном масле. Обнаружение витамина С в яблочном соке. Определение витамина D в рыбьем жире или курином желтке. | 4 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие: Сообщение Значение ферментов в биологии и применение в промышленности. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| Раздел 2. Общая и неорганическая химия | | 26 | |
| Тема 2.1. Химия — наука о веществах | Содержание учебного материала Состав вещества. Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Вещества постоянного и переменного состава. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Способы отображения молекул: молекулярные и структурные формулы; шаростержневые и масштабные пространственные (Стюарта—Бриггса) модели молекул. Измерение вещества. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Число Авогадро. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества. Твердое (кристаллическое и аморфное), жидкое и газообразные агрегатные состояния вещества. Закон Авогадро и его следствия. Молярный объем веществ в газообразном состоянии. Объединенный газовый закон и уравнение Менделеева – Клапейрона. Смеси веществ. Различия между смесями и химическими соединениями. Массовая и объемная доли компонентов смеси. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие: Сообщение Законы химии (закон сохранения массы веществ) | 4 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |

| | | | |
|---|---|---|----------------------------|
| Тема 2.2. Строение атома | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Атом — сложная частица. Доказательства сложности строения атома: катодные и рентгеновские лучи, фотоэффект, радиоактивность, электролиз.</p> <p>Планетарная модель атома Э.Резерфорда. Строение атома по Н.Бору. Современные представления о строении атома. Корпускулярно-волновой дуализм частиц микро- мира. Состав атомного ядра. Нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы и нуклиды. Устойчивость ядер.</p> <p>Электронная оболочка атомов. Понятие об электронной орбитали и электронном облаке. Квантовые числа: главное, орбитальное (побочное), магнитное и спиновое. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям в соответствии с принципом наименьшей энергии, принципом Паули и правилом Гунда. Электронные конфигурации атомов химических элементов.</p> <p>Валентные возможности атомов химических элементов.</p> <p>Электронная классификация химических элементов: s-, p-, d-, f-элементы.</p> | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | <p>Практическое занятие:</p> <p>Сообщение Электронная классификация химических элементов: s-, p-, d-, f-элементы.</p> | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| Тема 2.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Открытие периодического закона. Предпосылки: накопление фактологического материала, работы предшественников (И.В.Деберейнера, А. Э.Шанкуртуа, Дж. А. Ньюлендса, Л. Ю. Мейера), съезд химиков в Карлсруэ, личностные качества Д.И. Менделеева. Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Закономерность Г. Мозли. Современная формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p> | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | <p>Практическое занятие Выполнение задач по написанию электронных конфигураций атомов элементов.</p> | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |

| | | | |
|------------------------------------|---|---|----------------------------|
| Тема 2.4. Строение вещества | Содержание учебного материала Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная. Ковалентная химическая связь. Два механизма образования этой связи: обменный и донорно-акцепторный. Основные параметры этого типа связи: длина, прочность, угол связи или валентный угол. Основные свойства ковалентной связи: насыщенность, поляризуемость и прочность. Электроотрицательность и классификация ковалентных связей по этому признаку: полярная и неполярная ковалентные связи. Полярность связи и полярность молекулы. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Практическое занятие Наблюдение взаимодействия многоатомных спиртов с фелинговой жидкостью. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| Тема 2.5. Полимеры | Содержание учебного материала Неорганические полимеры. Полимеры — простые вещества с атомной кристаллической решеткой: аллотропные видоизменения углерода (алмаз, графит, карбин, фуллерен, взаимосвязь гибридизации орбиталей у атомов углерода с пространственным строением аллотропных модификаций); селен и теллур цепочечного строения. Полимеры — сложные вещества с атомной кристаллической решеткой: кварц, кремнезем (диоксидные соединения кремния), корунд (оксид алюминия) и алюмосиликаты (полевые шпаты, слюда, каолин). Минералы и горные породы. Сера пластическая. Минеральное волокно — асбест. Значение неорганических природных полимеров в формировании одной из геологических оболочек Земли — литосферы. Органические полимеры. Способы их получения: реакции полимеризации и реакции поликонденсации. Структуры полимеров: линейные, разветвленные и пространственные. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Структурирование полимеров: вулканизация каучуков, дубление белков, отверждение поликонденсационных полимеров. Классификация полимеров по различным признакам. | | |
| | Практическое занятие Сравнение свойств терморезистивных и термопластичных пластмасс. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |

| | | | |
|-------------------------------------|--|---|----------------------------|
| Тема 2.6. Дисперсные системы | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц. Грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии. Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные, молекулярно-ионные и ионные). Эффект Тиндаля. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях.</p> <p>Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Эмульсии и суспензии в строительстве, пищевой и медицинской промышленности, косметике. Биологические, медицинские и технологические золи. Значение гелей в организации живой материи. Биологические, пищевые, медицинские, косметические гели. Синерезис как фактор, определяющий срок годности продукции на основе гелей. Свертывание крови как биологический синерезис, его значение.</p> | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | <p>В том числе, практических занятий:</p> <p>Практическое занятие Получение суспензии серы и канифоли. Получение эмульсии растительного масла и бензола. Получение золя крахмала. Получение золя серы из тиосульфата натрия.</p> | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Стандартная энтальпия реакций и образования веществ. Закон Г. И. Гесса и его следствия. Энтропия. Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (принцип Ле Шателье).</p> | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| Тема 2.7. Химические реакции | <p>В том числе, практических занятий:</p> <p>Практическое занятие Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).</p> | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |

| | | | |
|---|---|---|----------------------------|
| Тема 2.8. Растворы | Содержание учебного материала Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | В том числе, практических занятий: Практическое занятие Приготовление растворов различных видов концентрации. 60 | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| Тема 2.9. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы | Содержание учебного материала Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов — простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов — простых веществ. Восстановительные свойства веществ, образованных элементами в низшей (отрицательной) степени окисления. Окислительные свойства веществ, образованных элементами в высшей (положительной) степени окисления. Окислительные и восстановительные свойства веществ, образованных элементами в промежуточных степенях окисления. Химические источники тока. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертными электродами. Электролиз водных растворов с растворимыми электродами. Практическое применение электролиза. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | В том числе, практических занятий: Практическое занятие Окислительные свойства перманганата калия в различных средах. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |

| | | | |
|---|---|----------|-------------------------------------|
| <p>Тема 2.10. Классификация веществ. Простые вещества</p> | <p>Содержание учебного материала Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные и комплексные. <i>Металлы.</i> Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества — металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов и их восстановительные свойства. <i>Неметаллы.</i> Положение неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность. <i>Благородные газы.</i> Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств.</p> | <p>2</p> | <p>ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8</p> |
| <p>Тема 2.11. Основные классы неорганических и органических соединений</p> | <p>Содержание учебного материала Водородные соединения неметаллов. Получение аммиака и хлороводорода синтезом и косвенно. Физические свойства. Отношение к воде: кислотно-основные свойства. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотные оксиды, их свойства. Основные оксиды, их свойства. Кислоты органические и неорганические. Общие свойства кислот. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот. Основания органические и неорганические. Основания в свете теории электролитической диссоциации. Основания в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических оснований. Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерные основания в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами. Соли. Классификация и химические свойства солей. Особенности свойств солей органических и неорганических кислот. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Генетические ряды и генетическая связь в органической химии. Единство мира веществ.</p> | <p>2</p> | <p>ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8</p> |
| <p>Тема 2.12. Химия элементов</p> | <p>Содержание учебного материала s-Элементы, элементы IА-группы, элементы IIА-группы, элементы VA-группы, элементы IVA-группы, d-Элементы. Общая характеристика элементов каждой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атомов.</p> | <p>2</p> | <p>ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8</p> |

| | | | |
|--|---|------------|----------------------------|
| Тема 2.13. Химия в жизни общества | Содержание учебного материала Химия и производство. Химическая промышленность и химические технологии. Химия в сельском хозяйстве. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс. Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства. Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Биотехнология и генная инженерия. Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировки упаковок пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека. | 2 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| | Индивидуальный проект Сообщение Химия и повседневная жизнь человека. | 10 | ЛР 1-4 МР 1-2 ПР 1-8 |
| Итого | | 158 | |
| Теоретические занятия | | 88 | |
| Практические занятия | | 60 | |
| Индивидуальный проект | | 10 | |
| Всего | | 158 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Освоение программы учебной дисциплины Химия предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебных кабинетов по физике, химии, биологии, в которых имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета по химии входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещения кабинета удовлетворяют требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащены типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся. В кабинетах должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т.п. В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Химия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т.п.);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинетов;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Химия», 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 физическими энциклопедиями, атласами, словарями, справочниками по химии, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания. В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по естествознанию, включая физику, химию, биологию, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд ГБПОУ МО «Дмитровский техникум» имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

- Национальная электронная библиотека, <https://rusneb.ru/>
- Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: Учебник: Академия: 2018
- Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-науч. профилей.- Акад.:2018; 2019

Дополнительные источники:

- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
- Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2018.
- Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2018.
- Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014. Елкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2018.
- Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
- Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
- образования».

Интернет-ресурсы (И-Р)

- www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»)
- www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»)
- www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»)
- www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»)
- www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»)
- www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников)
- www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии)
- www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»)
- www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| Умения: | Формы контроля обучения: |
| У.1 Уметь понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. | <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов практических заданий; – оценка результатов лабораторных работ; – оценка результатов индивидуальных заданий; – оценка результатов проектов; – оценка результатов исследований; – устный опрос; – письменный опрос; – тестирование. |
| У.2 Уметь применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя, владеть приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов. | |
| У.3 Владеть понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию. | |
| Знания: | Методы оценки результатов обучения: |
| 3.1 Знать о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий. | <ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – письменный опрос; – тестирование. |
| 3.2 Знать о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной. | |
| 3.3 Знать о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира. | |