

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Воскресенский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПОО.04 ХИМИЯ

Наименование специальности:

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Квалификация выпускника:

Специалист

2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») от 21.07.2015 г.

Организация разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчики:


Копцева Людмила Михайловна -
преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Рецензенты:

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссией

«29» 08 2019 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  Л.М.Копцева

Утверждена зам. Директора по УР  Куприна Н.Л.

«30» 08 2019 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.3 Цель и задачи учебной дисциплины

1.4 требования к результатам освоение учебной дисциплины

1.5 Рекомендуемое количество на освоение рабочей программы учебной дисциплины

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.2. Информационное обеспечение обучения

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения дисциплины в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

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

дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины- требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих **целей**:

формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с

определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

- **личностных:**

- 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;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- **метапредметных:**

- 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;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- **предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 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;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

— владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 85 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 83 часа,
- самостоятельная работа 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	85	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	83	
в том числе:		
лекции	33	
практические занятия	34	
лабораторные занятия	16	
Самостоятельная работа	2	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в первом семестре</i>		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
Введение	Понятие химии, ее связь с другими естественными наукам, разделы и роль химии в естествознании и жизнедеятельности человека, значение достижений химии в жизни современного общества; методы познания веществ и химических явлений; роль эксперимента и теории в химии.	2	2
Раздел 1. Органическая химия			
Тема 1.1 Предмет органической химии. Теория строения органических веществ. Изомерия органических веществ и ее виды.	Содержание учебного материала	2	2
	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Строение атома углерода. Понятие гибридизации. . Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических веществ. Решение задач по теме: «Номенклатура органических соединений». Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва. Классификация реакций в органической химии. Современные представления о химическом строении органических веществ. Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении. Обнаружение галогенов.		
	Практические занятия	6	
Тема 1.2 Предельные углеводороды	Содержание учебного материала	2	2
	Гомологический ряд алканов. Химические свойства алканов. Применение и способы получения алканов. Циклоалканы.		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	2	

Этиленовые и диеновые углеводороды	Гомологический ряд алкенов. Химические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. Алкадиены. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений на примере продуктов полимеризации алкенов, алкадиенов и их галогенпроизводных.		
Тема 1.4 Ацетиленовые углеводороды	Содержание учебного материала	2	3
	Гомологический ряд алкинов. Получение алкинов. Химические свойства и применение алкинов. Применение ацетиленовых углеводородов. Поливинилацетат.		
Тема 1.5 Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала	2	3
	Практические занятия: Гомологический ряд аренов. Применение и получение аренов. Физические и химические свойства аренов.		
Тема 1.6 Природные источники углеводородов	Содержание учебного материала	2	3
	Практические занятия: Нефть. Крекинг нефтепродуктов. Риформинг нефтепродуктов. Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь.		
Тема 1.7 Гидроксильные соединения	Содержание учебного материала		3
	Строение и классификация спиртов. Способы получения спиртов. Химические свойства алканолов. Отдельные представители алканолов. Многоатомные спирты. Фенол. Изучение растворимости спиртов в воде. Получение диэтилового эфира. Получение глицерата меди.	2	
	Практические занятия	2	
Тема 1.8 Альдегиды и кетоны.	Содержание учебного материала	2	3
	Понятие о карбонильных соединениях. Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов. Применение и получение карбонильных соединений. Изучение восстановительных свойств альдегидов: реакция «серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди(II). Взаимодействие формальдегида с гидросульфитом натрия.		
	Практические занятия	2	

Тема 1.9 Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала	2	3
	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. Сложные эфиры. Жиры. Соли карбоновых кислот. Изучение свойств уксусной кислоты.		
	Практические занятия	2	
Тема 1.10 Углеводы	Содержание учебного материала	2	3
	Понятие об углеводах. Виды. Способы получения, химические свойства, применение в жизни человека. Значение в жизни человека. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при различных температурах. Действие аммиачного раствора оксида серебра на сахарозу. Обнаружение лактозы в молоке. Действие иода на крахмал.		
	Практические занятия	2	
Тема 1.11 Амины, аминокислоты, белки	Содержание учебного материала	2	2
	Классификация и изомерия аминов. Химические свойства аминов. Применение и получение аминов. Аминокислоты. Белки. Образование солей анилина. Бромирование анилина. Образование солей глицина. Получение медной соли глицина. Денатурация белка. Цветные реакции белков.		
	Практические занятия	2	
Тема 1.12 Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	Содержание учебного материала	2	2
	Практические занятия: Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура. Особенности строения РНК. Типы РНК и их биологические функции. Биосинтез белка в живой клетке. Контрольная работа.		
Тема 1.13	Содержание учебного материала	2	3

Биологически активные соединения	Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства. Обнаружение витамина А в подсолнечном масле. Обнаружение витамина С в яблочном соке. Определение витамина D в рыбьем жире или курином желтке. Действие амилозы слюны на крахмал. Действие дегидрогеназы на метиленовый синий. Действие каталазы на пероксид водорода. Анализ лекарственных препаратов, производных салициловой кислоты. Анализ лекарственных препаратов, производных <i>n</i> -аминофенола.		
Раздел 2. Общая и неорганическая химия			
Тема 2.1 Химия – наука о веществах	Содержание учебного материала Практические занятия: Состав вещества. Измерение вещества. Агрегатные состояния вещества. Смеси веществ. Решение задач по теме: «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». Очистка веществ фильтрованием и дистилляцией. Очистка веществ перекристаллизацией	4	3
Тема 2.2 Строение атома	Содержание учебного материала Практические занятия: Атом – сложная частица. Состав атомного ядра. Электронная оболочка атомов. Контрольная работа. Решение практических задач на строение атома	2	2
Тема 2.3 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Содержание учебного материала Практические занятия: Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. 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. Открытие Периодического закона. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Периодический закон и строение атома Решение задач на определение валентности, степени окисления.	2	2

Тема 2.4 Строение вещества	Содержание учебного материала	2	2
	<p>Понятие о химической связи. Ковалентная химическая связь. Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Взаимодействие многоатомных спиртов с фелинговой жидкостью. Качественные реакции на ионы Fe²⁺ и Fe³⁺. Выполнение упражнений на определение вида химической связи.</p>		
Тема 2.5 Полимеры	Содержание учебного материала	2	3
	<p>Неорганические полимеры. Органические полимеры. Понятие, виды, применение и значение в жизни человека.</p>		
Тема 2.6 Дисперсные системы	Содержание учебного материала	2	3
	<p>Практические занятия: Понятие о дисперсных системах. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека.</p>		
Тема 2.7 Химические реакции	Содержание учебного материала	2	3
	<p>Практические занятия: Понятие о химической реакции Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Вероятность протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Решение практических задач, термохимические расчеты.</p>		
Тема 2.8	Содержание учебного материала		3

Растворы	<p>Практические занятия: Понятие о растворах. Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная. Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Вклад русских ученых в развитие представлений об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние электролиты. Диссоциация воды. Водородный показатель. Гидролиз как обменный процесс. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека. Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Практическое применение гидролиза. Решение практических задач. Приготовление растворов различных видов концентрации</p>	4	
Тема 2.9 Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия: Окислительно-восстановительные реакции. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Химические источники тока. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Уравнения электрохимических процессов. Решение практических задач.</p>	2	2
Тема 2.10 Классификация веществ. Простые вещества.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация неорганических веществ Металлы. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов. Неметаллы. Значение металлов в природе и жизни организмов. Изучение свойств металлов</p>	2	3
Тема 2.11	Содержание учебного материала	6	3

Основные классы неорганических и органических соединений	<p>Практические занятия: Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды кислот. Кислоты органические и неорганические. Основания органические и неорганические. Амфотерные органические и неорганические соединения. Соли. Решение задач «Составление цепочек превращений веществ» Изучение свойств кислот, оснований. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений</p>		
Тема 2.12 Химия элементов	<p>Содержание учебного материала <i>s</i>-Элементы. Водород. Вода. Элементы IA-группы. Элементы IIA-группы. <i>p</i>-Элементы. Алюминий. Углерод и кремний. Галогены. Халькогены. Элементы VA-группы. Элементы IVA-группы. <i>d</i>-Элементы. Общая характеристика, особенности строения атомов, общие особенности.</p>	2	3
Тема 2.13 Химия в жизни общества	<p>Содержание учебного материала Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека.</p>	2	3
	Контрольная работа	2	
	Дифференцированный зачет	3	
	<p>Самостоятельная работа: 1. Подготовка рефератов, презентаций и докладов по темам: «Химия и повседневная жизнь человека», «Химия и экология», «Химия в сельском хозяйстве». 2. Работа с источниками информации (основной и дополнительной учебной литературой, материалами на электронных носителях, Интернет-ресурсами). Решение задач. 3. Подготовка к зачету</p>	2	
Всего		85	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии с выходом в интернет, лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов; ряд электроотрицательности металлов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по химии, химическая посуда, химические реактивы

Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Химия для специальностей технического профиля. Издательский центр «Академия», 2016.

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей Издательский центр «Академия», 2016.

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии. Издательский центр «Академия», 2016

4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Химия в тестах, задачах и упражнениях. Издательский центр «Академия», 2014.

5. Под редакцией Габриеляна О.С. Химия для естественно-научного профиля. Издательский центр «Академия», 2014.

6. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.М.Ерохин, И.Б.Ковалева. – 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2016. - 448с.

Дополнительная литература:

Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин.– М., 2011

Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2012.

Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г.Лысова. – М., 2011.

Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2012.

Габриелян О.С. Химия: орган. химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова – М., 2015.

Габриелян О.С., Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений. – М.,

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Формой итогового контроля является дифференцированный зачет. Зачет выставляется студентам, имеющим положительные оценки по всем практическим работам, прошедшим тестирование и выполнившим творческие работы. Задания для аттестации отражены в косах дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

<ul style="list-style-type: none"> • личностных: <ul style="list-style-type: none"> – 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; – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; – умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; • метапредметных: <ul style="list-style-type: none"> – 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; – использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; • предметных: <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; – 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; – сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим 	<p>практические занятия</p> <p>практические занятия</p> <p>рефераты</p> <p>презентации</p> <p>практические занятия</p> <p>кроссворд</p> <p>тестирование</p> <p>тестирование,</p> <p>оценка письменных работ</p> <p>индивидуальные творческие задания презентации</p> <p>тестирование</p> <p>решение задач</p> <p>практические занятия</p>
--	---

