

Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»



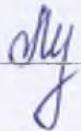
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательного учебного предмета
ОУП.12 Химия в профессии
по профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Рассмотрена цикловой комиссией
естественнонаучных дисциплин
Протокол №11
от 24 июня 2021 г.

Разработана на основе ФГОС среднего общего
образования, утвержденного приказом
Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413

Председатель цикловой комиссии



/О.А.Морозова/

Составитель (автор): Морозова О.Н., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	20

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ В ПРОФЕССИИ**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы – ППКРС в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.07 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

1.2. Место общеобразовательного учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательный учебный предмет «Химия в профессии» входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи общеобразовательного учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Освоение содержания общеобразовательного учебного предмета «Химия в профессии», 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 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:

- 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.

Портрет выпускника СПО. Личностные результаты.

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы предмета

Максимальной учебной нагрузки студента 254 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 172 часов;

самостоятельной работы студента 82 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем общеобразовательного учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	254
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	172
в том числе:	
практические занятия	44
лабораторные работы	-
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	82
в том числе:	
- подготовка докладов, сообщений, рефератов, презентаций;	41
- решение тестов, задач и упражнений;	41
- выполнение индивидуального проекта;	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

1.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ В ПРОФЕССИИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		88	
Раздел 1. 1 Основные понятия и законы химии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.</p> <p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Аллотропные модификации бывают: у углерода - алмаз, графит; у кислорода - кислород, озон; у олова - серое и белое олово. Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.</p>	8	2-й семестр
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»</p> <p>Практическая работа №2 «Получение газов и изучение их свойств»</p>	4	
	Контрольные работы	-	
	<p>Самостоятельная работа студентов: подготовка докладов, сообщений, рефератов</p> <ul style="list-style-type: none"> -«Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века» - «Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации» 	6	
Раздел 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Периодический закон Д.И.Менделеева. Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая</p>	8	1. 2

элементов Д.И.Менделеева строительство атома	и	таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.		
		Практические занятия Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач» Практическая работа №4 «Определение свинца в смыках со стен»	4	3
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа студентов: подготовка докладов, сообщений, рефератов, презентаций. -«Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева» - «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»	8	
		Содержание учебного материала 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.	10	2

	<p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p> <p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис.</p>		
	<p>Практические занятия Практическая работа №5 «Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества» Практическая работа №6 «Решение практических расчетных задач»</p>	4	
	Контрольные работы	-	3
	Самостоятельная работа студентов: решение тестов, задач и упражнений: Габриелян О.С. , Г.Г.Лысова учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений /— М., 2013.	8	
Раздел 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектроиты. 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.</p> <p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.</p>	6 3-й семестр	1. 2
	<p>Практические занятия Практическая работа №7 «Изучение жесткости воды и способов ее устранения» Практическая работа №8 «Решение экспериментальных задач по неорганической</p>	4	3

	<p>химии»</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа студентов: подготовка докладов, сообщений, рефератов, презентаций.</p> <ul style="list-style-type: none"> -«Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности» - «Косметические гели» - «Применение суспензий и эмульсий в строительстве» 	-	
Раздел 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование. Понятие о рН раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов.</p>	10	1.2
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическая работа №9 «Знакомство со свойствами кислот и оснований»</p> <p>Практическая работа №10 «Классификация солей и их отношение к воде. Гидролиз»</p>	4	3
	<p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа студентов: решение тестов, задач и упражнений:</p>	-	3
		4	

	Габриелян О.С. , Г.Г.Лысова учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений /— М., 2013.		
Раздел 1.6 Химические реакции	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Катализитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>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.</p> <p>Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p> <p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Катализитические яды. Ингибиторы. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.</p>	6	2
	Практические занятия Практическая работа №11-12 «Определение основных характеристик горения»	4	3
	Контрольные работы Контрольная работа №1 «Классификация химических реакций»	2	
	Самостоятельная работа студентов: решение тестов, задач и упражнений: Габриелян О.С. , Г.Г.Лысова учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений /— М., 2013.	4	

Раздел 1.7 Металлы и неметаллы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.</p>	10	2
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическая работа №13 «Факторы, влияющие на скорость химической реакции»</p>	2	3
	<p>Контрольные работы</p> <p>Контрольная работа №2 «Классы неорганических соединений»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа студентов: подготовка докладов, сообщений, рефератов, презентаций.</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство» - «История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе» -« Коррозия металлов и способы защиты от коррозии» 	6	
Раздел 2. Органическая химия		84	
Раздел 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p>	6	1. 2

	<p>Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p> <p>Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.</p> <p>Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.</p> <p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.</p>		
	<p>Практические занятия Практическая работа №14 «Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений» Практическая работа №15 «Качественное определение углерода и водорода в органических веществах»</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа студентов: решение тестов, задач и упражнений: Габриелян О.С. , Г.Г.Лысова учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений /— М., 2013.</p>	4	2, 3
<p>Раздел 2.2. Углеводороды и их природные источники</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>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.</p> <p>Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена:</p>	6	2

	<p>обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</p> <p>Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p> <p>Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.</p> <p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.</p> <p>Профессионально значимые элементы содержания. Правило В.В.Марковникова. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, раформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция.</p>		
Раздел 2.3. Кислородосодержащие органические соединения	<p>Практические занятия Практическая работа №16 «Качественный анализ органических соединений» Практическая работа №17 «Определение октанового числа бензина»</p>	4	3
	<p>Контрольные работы Контрольная работа №3 «Углеводороды»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа студентов: подготовка докладов, сообщений, презентаций.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия. - Углеводородное топливо, его виды и назначение. 	6	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на</p>	18 4-семестр	2

	<p>многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза - полисахарид.</p> <p>Профессионально значимые элементы содержания. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности. Многообразие карбоновых кислот (щавелевой кислоты как двухосновной, акриловой кислоты как непредельной, бензойной кислоты как</p>	
--	---	--

	ароматической). Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства. Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин.		
	Практические занятия Практическая работа №18 «Анализ молока»	2	3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов: решение тестов, задач и упражнений: Габриелян О.С. , Г.Г.Лысова учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений /— М., 2013.	9	
Раздел 2.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.	Содержание учебного материала Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. ЦеллULOид. Промышленное производство химических волокон.	16	2
	Практические занятия Практическая работа №19 «Углеводы» Практическая работа №20 «Решение экспериментальных задач по органической	4	2,3

	химии»		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов: решение тестов, задач и упражнений: Габриелян О.С. , Г.Г.Лысова учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений /— М., 2013.	10	
Раздел 2. 5. Химия в жизни общества	Содержание учебного материала Химия и автотранспорт. Химия и здоровье. Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека. Обобщение и систематизация знаний по курсу химии.	14	2
	Практические занятия Практическая работа №21 «Анализ лекарственных препаратов» Практическая работа №22 «Обнаружение витаминов»	4	
	Контрольные работы Контрольная работа №4 «Обобщение и систематизация знаний по курсу химии»	2	3
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
	Самостоятельная работа студентов: подготовка докладов, сообщений, презентаций. - Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы. - Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.	13	
	Всего: 254		

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 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация общеобразовательного учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Химия»;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор
- экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Габриелян О.С. Химия «Базовый уровень» 10кл. ООО Дрофа 2015

Габриелян О.С. Химия «Базовый уровень» 11кл. ООО Дрофа 2015

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2013.

Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2011.

Габриелян О.С. , Г.Г.Лысова Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений /– М., 2013.

Дополнительная литература

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.

Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.

Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2009.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2009.
Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2010

Интернет – ресурсы

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных и групповых заданий, практических и контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения общеобразовательного учебного предмета студент должен уметь:</p> <p>Метапредметные результаты:</p> <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; <p>Предметные результаты:</p> <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 формулам и уравнениям;- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	

