

Главное управление образования и науки Алтайского края

Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Локтевский технологический техникум»

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № 1
« 31 » августа 2016г



Хвостиков В.Г.

2016г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины общепрофессионального цикла
ОУД.09. « ХИМИЯ »

по специальности **23.02.03 «Техническое обслуживание и
ремонт автомобильного транспорта»**

Профиль получаемого профессионального образования
технический

технический, естественнонаучный, социально-экономический

Базовая подготовка

Форма получения образования
очная

2016г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 2 от 26. 03. 2015), рабочего учебного плана по специальности среднего профессионального образования 23.02.03. «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Организация-разработчик: КГБ ПОУ «Локтевский технологический техникум»

Составитель: Хвостикова З.Г. – преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	34
5. ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	36

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Химия (ОУД.09)

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО «23.02.03 – Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

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

место общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования для специальностей СПО технического профиля, уровень изучения – базовый.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение общеобразовательной 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).

Освоение содержания учебной дисциплины 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 анализировать ее достоверность для достижения учебных 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных вещества, вещества молекулярного и немoleкулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды

(крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В рабочей программе изменено количество часов при планировании видов учебной деятельности в разделах: 1.4. «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация» - 6 часов; 1.7. «Металлы и неметаллы» - 6 часов.

1.4. Основные виды деятельности и компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих видов деятельности обучающегося:

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Важнейшие химические понятия	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлек-тролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы вещества и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
Основные теории химии	Установка зависимости свойства химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений
Важнейшие вещества и материалы	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений:

	естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс
Химический язык и символика	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций
Химические реакции	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям
Профильное и профессионально значимое содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов,
- в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 78 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
практические занятия	5
лабораторные занятия	16
семинарские и зачетные занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
в том числе:	
написание эссе	1
внеаудиторная самостоятельная работа	38
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения

Введение	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальности.	4	1
Раздел I	Общая и неорганическая химия	45	
Тема 1.1 Основные понятия и законы	Содержание	5	
	1 Основные понятия и законы химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	1	2
	2 Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ и Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2	2
	2 Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	3
	Самостоятельная работа: Написать эссе на темы «Значение химии при освоении профессии». Составить глоссарий по теме.	3	
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Содержание	6	
	3 Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы.	2	2
	4 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. Современная формулировка периодического закона.	2	2
	Лабораторная работа	2	3
	1 Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов		
	Самостоятельная работа Подготовить сообщения на темы: «Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева», «Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира».	3	
Тема 1.3 Строение вещества	Содержание	8	
	5 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. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи.	2	2
	6 Металлическая связь. Физические свойства металлов. Водородная связь.	2	2
	7 Агрегатные состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доля компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	2	2
	Лабораторная работа:	2	3
	2 Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами		

	<p>Самостоятельная работа Составить глоссарий по теме Составить конспект-таблицу «Типы кристаллических решеток и свойства веществ с различными типами кристаллических решеток: ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки, молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь»</p>	4	
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание	6	
	8 Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, перенасыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	2
	9 Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	2
	Практическое занятие 2 Приготовление раствора заданной концентрации	2	3
	Самостоятельная работа: Составление текстового конспекта «Жесткость воды и способы ее устранения»	3	
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание	8	
	10 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. Испытание растворов кислот индикаторами.	2	2
	11 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. Испытание растворов щелочей индикаторами.	2	2
	12 Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	2
	Лабораторная работа: 3 Взаимодействие металлов с кислотами, Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.	2	3
	Самостоятельная работа Составить конспект на тему «Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов». Составить сводную таблицу «Химические свойства кислот, оснований, солей, оксидов»	4	
Тема 1.6 Химические реакции	Содержание	6	
	13 Классификация химических реакций. Реакция соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций.	2	2

		Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Химическое равновесие и способы его смещения.		
	14	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	2
		Лабораторная работа:	2	3
	4	Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.		
		Самостоятельная работа Составить текстовый конспект по теме: «Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов». Подготовить сообщение по теме «Практическое применение электролиза»	3	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы		Содержание	6	
	15	Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Сплавы черные и цветные.	1	2
	16	Неметаллы — простые вещества. Особенности строения атомов. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	1	2
		Лабораторная работа	1	3
	5	Распознавание руд железа. Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна.		
		Практические занятия	3	3
	3	Получение, сбор и распознавание газов.		
	4	Решение экспериментальных задач		
		Самостоятельная работа Составить текстовый конспект «Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии» Составить конспект-схему «Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия».	3	
Раздел 2		Органическая химия	32	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений		Содержание	4	
	17	Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	1	2
	18	Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	2
		Лабораторная работа	1	3

	Самостоятельная работа	2		
	Оставить текстовый конспект «Природные, искусственные и синтетические органические вещества»			
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание	10		
	19	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	2
	20	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.	2	2
	21	Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопреженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетический каучуки. Резина. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия и алкилидами.	2	2
	22	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакция замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	1	2
	23	Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты.	1	2
	Лабораторные работы		2	3
	7	Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.		
	8	Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.		
		Самостоятельная работа	5	
	Составить текстовый конспект «Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука» Подготовить сообщение «Основные направления промышленной переработки природного газа», «Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов, цетановое число дизельного топлива»			
Тема 2.3. Кислородосодержащие органические соединения	Содержание	9		
	24	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	1	2
	25	Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.	1	2
	26	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.	1	2
	27	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	1	2

		примере пальмитиновой и стеариновой.		
	28	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их назначение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение сложных эфиров на основе свойств. Мыла.	1	2
	29	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.	1	2
	Лабораторные работы		3	3
	9	Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.		
	10	Доказательство неопределенного характера жидкого жира.		
	11	Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.		
	Самостоятельная работа		5	
	Подготовить сообщение (темы на выбор): «Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья», «Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним» Составить текстовый конспект «Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности»			
	Содержание		9	
Тема 2.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.	30	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. 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.	2	2
	31	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Белки и полисахариды как биополимеры.	1	2
	32	Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	1	2
	Лабораторная работа		1	3
	12	Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.		
	Практические занятия		3	3
	5	Распознавание пластмасс и волокон.		
	6	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.		
	33	Дифференцированный зачет	1	
	Самостоятельная работа: Подготовить сообщение на тему «Использование гидролиза белков в промышленности». Подготовка к дифференцированному зачету		4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» осуществляется в кабинете химии с лабораторией и лаборантской комнатой, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по химии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н. М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дополнительная литература:

4. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.
7. Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Интернет-ресурсы:

1. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
2. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контролируемый результат (предметные, метапредметные результаты, группы результатов)	Показатели оценки (поведенческие индикаторы)	Методы и формы контроля
<i>Предметные результаты</i>		
Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Объясняет роль химии в профессиональной деятельности; использует знания химии для решения практических задач; объясняет химические явления, протекающие в природе, быту и производстве.	Устный опрос, публичная защита результатов деятельности, дифференцированный зачет
Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой.	Дает определения основных химических понятий; формулирует основные химические законы; объясняет физический смысл символики периодической системы Менделеева; устанавливает причинно-следственные связи между строением атома и свойствами элементов периодов и групп; составляет формулы химических веществ и уравнений химических реакций; характеризует элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева	Устный опрос, терминологический диктант, самостоятельные работы по индивидуальным заданиям, оформление отчета по практической работе, защита результатов химического эксперимента
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	Выполняет химический эксперимент, наблюдает, описывает, обобщает и систематизирует полученные результаты. Применяет методы познания для решения производственных задач, связанных с профессиональной деятельностью	Оформление и защита результатов химического эксперимента Решение ситуационных задач профессиональной направленности.

Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям	Решает расчетные задачи по формулам и уравнениям, используя алгоритм.	Самостоятельные работы по индивидуальным заданиям. Устный опрос.
Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ	Выполняет химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности. Соблюдает правила безопасности обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	Устный опрос правил техники безопасности. Решение ситуационных задач. Оформление и защита результатов химического эксперимента
Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации получаемой из разных источников	Проводит самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. Использует компьютерные технологии для обработки химической информации и ее представления в различных формах	Различные виды внеаудиторной самостоятельной работы (защита проектов, составление конспектов, схем, таблиц, глоссариев, заслушивание сообщений, написание тематических эссе)
<i>Метапредметные результаты</i>		
Использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналога, 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.	формулирует гипотезу, составляет план эксперимента обосновывает свою точку зрения, предсказывает последствия, проводит исследование, отличает факты от гипотез, выводит от положений, анализирует информацию, высказывает свое мнение, высказывает суждение о качестве проделанной работы, о выбранном способе решения или используемых методах,	Индивидуальный проект, его публичная защита. Реферат, сообщение (доклад)

<p>Использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере</p>	<p>Проводит самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. Использует компьютерные технологии для обработки химической информации и ее представления в различных формах. Оценивает достоверность химической информации, поступающей из различных источников</p>	<p>Индивидуальный проект, его публичная защита. Реферат, сообщение (доклад)</p>
<p><i>Предметные и метапредметные результаты, проверяемые совместно</i></p>		
<p>Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации получаемой из разных источников. Использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере</p>	<p>Проводит самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. Использует компьютерные технологии для обработки химической информации и ее представления в различных формах. Оценивает достоверность химической информации, поступающей из различных источников</p>	<p>Различные виды внеаудиторной самостоятельной работы (защита проектов, составление конспектов, схем, таблиц, глоссариев, заслушивание сообщений, написание тематических эссе). Индивидуальный проект, реферат, сообщение (доклад)</p>
<p>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. Использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения,</p>	<p>Выполняет химический эксперимент, наблюдает, описывает, обобщает и систематизирует полученные результаты. Применяет методы познания для решения производственных задач, связанных с профессиональной деятельностью</p>	<p>Оформление и защита результатов химического эксперимента Решение ситуационных задач профессиональной направленности.</p>

<p>систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналога, 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</p>		
<p>Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач. Применение основных методов познания (наблюдения научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере</p>	<p>Объясняет роль химии в профессиональной деятельности; использует знания химии для решения практических задач; объясняет химические явления, протекающие в природе, быту и производстве. Применяет методы познания для решения производственных задач, связанных с профессиональной деятельностью</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p><i>Метапредметные результаты, проверяемые через индивидуальный проект</i></p>		
<p>Использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналога, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения научного эксперимента) для изучения</p>	<p>формулирует гипотезу составляет план эксперимента обосновывает свою точку зрения предсказывает последствия, проводит исследование; отличает факты от гипотез, выводы от положений, анализирует информацию, высказывает свое мнение, высказывает суждение о качестве проделанной работы, о выбранном способе решения или используемых методах,</p>	<p>Индивидуальный проект, его публичная защита. Реферат, сообщение (доклад)</p>

<p>различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере</p>		
<p>Использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере</p>	<p>Проводит самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. Использует компьютерные технологии для обработки химической информации и ее представления в различных формах. Оценивает достоверность химической информации, поступающей из различных источников</p>	<p>Индивидуальный проект, его публичная защита. Реферат, сообщение (доклад)</p>

5. ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Тема	Наименование темы	Часы	Вид и содержание работы	Форма контроля
1.1	Основные понятия и законы	3	Написать эссе на тему «Значение химии при освоении специальности» Составить глоссарий.	Проверка соответствия эссе требуемым нормам Терминологический диктант
1.2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	3	Подготовить сообщения на темы: «Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева»; «Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира»	Заслушивание сообщения, оценка по разработанным критериям
1.3	Строение вещества	4	Составить глоссарий по теме Составить конспект-таблицу «Типы кристаллических решеток и свойства веществ с различными типами кристаллических решеток: ионные, молекулярные и атомные кристаллические решетки; свойства веществ с ионными, молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь»	Терминологический диктант Разбор конспекта на уроке
1.4	Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	3	Составление текстового конспекта «Жесткость воды и способы ее устранения»	Устный опрос по основным пунктам конспекта
1.5	Классификация неорганических соединений и их свойства	4	Составить текстовый конспект «Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда раствора»	Устный опрос по основным пунктам конспекта

			Составить сводную таблицу «Химические свойства кислот, оснований, солей, оксидов»	Разбор таблицы: взаимопроверка
1.6	Химические реакции	3	Составить текстовый конспект «Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов» по плану. Подготовить сообщение «Практическое применение электролиза»	Устный опрос по пунктам плана конспекта Заслушивание сообщения, оценка по критериям
1.7	Металлы и неметаллы	3	Составить текстовый конспект «Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии» Составить конспект – схему «Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия»	Устный опрос, работа малыми группами Разбор схемы на занятии, взаимопроверка
2.1	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	2	Составить текстовый конспект «Природные, искусственные и синтетические органические вещества»	Устный опрос по основным пунктам конспекта
2.2	Углеводороды и их природные источники	5	Составить текстовый конспект «Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука». Подготовить сообщение «Основные направления промышленной переработки природного газа», «Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов.	Устный опрос по основным пунктам конспекта Заслушивание сообщения, оценка по критериям.

			цетановое число дизельного топлива»	
2.3.	Кислородосодержащие органические соединения	5	Подготовить сообщения (темы на выбор): «Метилловый спирт и его использование в качестве химического сырья», «Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним». Составить текстовый конспект «Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности»	Заслушивание сообщения, оценка по критериям. Устный опрос по пунктам конспекта
2.4.	Азотосодержащие органические соединения	4	Подготовить сообщения «Использование гидролиза белков в промышленности» Подготовка к дифференцированному зачету	Заслушивание сообщения, оценка по критериям Выполнение индивидуальных заданий