



**государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного
оборудования имени Героя Российской Федерации
Е.В. Золотухина»**

Утверждаю
Заместитель директора по УПР
от 13.03.2020 № 86 од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.12 ХИМИЯ В ПРОФЕССИИ С ОСВОЕНИЕМ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих
среднего профессионального образования

по профессии

26.01.09 Моторист судовой

2020 г.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией преподавателей
общепрофессиональных, естественнонаучных и
математических дисциплин
Председатель: Елшанская С.В.

Составитель: Волынская Н.В.,
преподаватель ГАПОУ СКСПО ГАПОУ

Рабочая программа учебной дисциплины **Химия в профессии с освоением общих компетенций** разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии: 26.01.09 Моторист судовой

рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

примерной программы учебной дисциплины **Химия в профессии с освоением общих компетенций** для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 385 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	5
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	7
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
2.3. Содержание профильной составляющей	23
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ В ПРОФЕССИИ С ОСВОЕНИЕМ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 26.01.09 Моторист судовой

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования естественные науки по выбору из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса Биологии на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами биология, физика, экология, и профессиональными дисциплинами основы материаловедения.

Изучение учебной дисциплины завершается итоговой аттестацией в форме *дифференцированного зачёта* в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Личностные результаты:

- 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;

метапредметные результаты:

- 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;

предметные результаты:

- 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.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий (в соответствии с ФГОС СОО)	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО)
Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес,
Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)	ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)	ОК4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
Коммуникативные (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)	ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 171 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 114 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 57 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
практические занятия	25
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия в профессии с освоением общих компетенций

Наименование разделов и тем	№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Характеристика основных видов деятельности студентов	Объем часов	Уровень освоения
1		2		3	4
Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			Умение давать определения и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярные массы, ион, аллотропия изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного 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,		
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии		Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия химии, атомно-молекулярное учение.		1	1
	2	Химические формулы, аллотропия.		1	2
	3	Основные законы химии.	относительная атомная и молекулярные массы, ион, аллотропия изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного 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,	1	

			изомерия, гомология.		
	4-5	Практическое занятие №1		2	
		Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, количества вещества и т.д.			
		Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта. Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе; количества вещества и т.д.		6	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома		Содержание учебного материала	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.		1
	6	Строение атома, изотопы. Периодический закон и система химических элементов Д.И. Менделеева.	Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.	1	
	7	Особенности строения электронных оболочек больших периодов.	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	1	2
	8	Строение атома.			
	9-10	Практическое занятие №2		2	
		Решение качественных задач по теме: «Строение атома» Расчет количества протонов, нейтронов, электронов в атомах различных химических элементов. Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов.			
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение на тему «Открытие периодического закона» Расчет количества протонов, нейтронов, электронов в атомах различных химических элементов. Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов.		6	

			изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеев		
Тема 1.3. Строение вещества	11	Содержание учебного материала Ковалентная связь. Ионная связь. Металлическая связь, агрегатное состояние вещества, водородная связь. Дисперсные системы.	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов	1	2
	12			1	2
	13			1	
	14			1	
	15-	Практическое занятие №3	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	2	
	16	Решение задач по теме «Типы химической связи»		3	
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной литературой и Интернет - ресурсами. Составление таблицы «Классификация дисперсных систем»; сравнительной характеристики типов химической связи. Решение задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей.			

			органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений.		
Тема 1.4. Растворы. Теория электролитической диссоциации	17	Содержание учебного материала	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: растворы, электролит и не электролит, электролитическая диссоциация. Объяснение сущности химических процессов. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента. Подготовка растворов	1	2
	18	Растворимость веществ, массовая доля растворенного вещества.		1	2
	19	Электролиты, неэлектролиты.		1	2
	20	Электролитическая диссоциация, её механизмы.		1	
	21	Степень электролитической диссоциации, сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.		1	
	22	Жесткость воды и способы ее устранения.		2	
	23	Обобщение и систематизация знаний			
	24-	Практическое занятие №4		2	
	25	Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Реакций ионного обмена.			
	26	Зачет		1	
		Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества. Подготовка к практической работе «Приготовление раствора заданной концентрации». Составление уравнений электролитической диссоциации, реакций ионного обмена. Подготовить сообщение на тему «Растворы вокруг нас»		5	

			заданной концентрации в быту и на производстве. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).		
--	--	--	--	--	--

Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства		Содержание учебного материала	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. 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.	1 1 1 1	2 2
	27	Кислоты и основания, их свойства в свете теории электролитической диссоциации.			
	28	Соли, их свойства в свете теории электролитической диссоциации.			
	29	Оксиды, их свойства в свете теории электролитической диссоциации.			
	30-31	Практическое занятие №5 «Генетическая связь между классами неорганических соединений. Решение расчетных задач по уравнениям реакций.»			
	32	Контрольная работа.			

			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.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к контрольной работе по темам 1.1 -1.4. Составление обобщающей таблицы по номенклатуре и химическим свойствам основных классов неорганических соединений. Подготовить доклад на тему: «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля».		4	
Тема 1.6. Химические реакции		Содержание учебного материала	Объяснение сущности химических процессов.		
	33	Классификация химических реакций.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов,	1	2
	34	Окислительно-восстановительные реакции.	тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления	1	2
	35	Электронный баланс окислительно-восстановительных реакций.	элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.	1	
	36	Скорость химических реакций, зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления.	1	2
	37	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	Составление уравнений реакций с помощью метода электронного	1	
	38-39	Практическое занятие №6 Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.		2	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой Составление схемы: «Классификация химических реакций». Решение вариативных задач. Расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса		6	

			баланса.Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторовВыполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента		
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	40	Содержание учебного материала Металлы, строения атома, физические и химические свойства металлов.	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, некоторых d-элементов) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и	1 1 1 1 1	2 2 2 2
	41	Химические свойства металлов.			
	42	Способы получения металлов.			
	43	Коррозия металлов, виды, способы защиты.			
	44	Понятие о металлургии. Сплавы черные и цветные.			
	45	Чугун, его производство и применение в профессии.			
	46	Производство стали, применение в профессии, легированные стали.			
	47	Практическое занятие №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».		1	
	48	Содержание учебного материала Неметаллы, строение атомов, физические свойства.		1	
	49	Галогены, зависимость их свойств от положения в периодической системе.		1	
	50	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.			

		фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).		
51-	Практическое занятие №8	Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям	2	
52	Решение задач на теоретический выход продукта.			
53	Контрольная работа.		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Характеристика типичных металлов и неметаллов по выбору обучающегося. Подготовка к практической работе «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений».Подготовить доклад на тему «Роль металлов в истории человеческой цивилизации», «Химия металлов в моей профессиональной деятельности».		6	

Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями Вещества органические и неорганические		
Тема 2.1. Теория строения органических соединений	54	Содержание учебного материала Вещества органические и неорганические. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	Характеристика теории строения органических соединений А.М. Бутлерова	1	
	55	Изомерия органических соединений.		1	1
	56	Классификация органических веществ.		1	1
	57	ЗАЧЕТ.		1	2
		Самостоятельная работа обучающихся Структурные формулы органических веществ, изомеры и гомологи; Изготовление и сравнение моделей молекул – представителей различных классов органических соединений.		6	
Тема 2.2. Углеводороды.		Содержание учебного материала	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изомерия, гомология, углеродный скелет. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных		
	58	Предельные углеводороды, изомерия, номенклатура.		1	2
	59	Физические и химические свойства алканов.		1	
	60	Применение и получение алканов.		1	
	61	Циклоалканы.		1	2
	62	Непредельные углеводороды, изомерия, номенклатура.		1	
	63	Физические и химические свойства алкенов, применение.		1	2
	64	Алкадиены.		1	2
	65	Каучуки и резина, их применение в профессии		1	2
	66	Алкины, свойства, применение.		1	
	67	Арены.		1	
	68	Нефть, свойства, переработка.		1	
	69	Крекинг нефтепродуктов, их использование в профессии.			
	70	Коксохимическое производство. Охрана окружающей среды.			
	71-	Практическое занятие № 9		2	
	72	Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода. Решение расчётных задач по уравнениям химических реакций, задачи на определение химической формулы.			
	73	Контрольная работа.		1	

			источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Изготовление моделей молекул различных углеводов. Название веществ по международной номенклатуре IUPAC. Составление и решение генетических цепочек. Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода. Подготовить доклад на тему по выбору: «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия», «Углеводородное топливо, его виды и назначение», «Экологические аспекты использования углеводородного сырья» и др.	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	6	
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения		Содержание учебного материала	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изомерия, гомология, углеродный скелет. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения метанола и этанола, альдегидов, карбоновых кислот, эфиров, жиров, углеводов. Название изученных веществ по		
	74	Предельные одноатомные спирты, номенклатура, изомерия.		1	2
	75	Свойства, получение, применение спиртов.		1	
	76	Многоатомные спирты.		1	2
	77	Фенол.		1	2
	78	Токсичность спиртов, их действие на организм.			

		тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые.		
79	Практическое занятие № 10 Изучение свойств спиртов. Решение экспериментальных задач.		2	
80	Зачет.		1	2
81	Содержание учебного материала Альдегиды, гомологический ряд, физические и химические свойства.	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: альдегиды, гомологический ряд, физические и химические свойства. Применение и получение альдегидов.	1	
82	Применение и получение альдегидов.		1	
83	Практическое занятие №11 «Химические свойства альдегидов. Получение альдегидов.»		1	

84	Содержание учебного материала Карбоновые кислоты, физические свойства.		1	2
85	Химические свойства и получение карбоновых кислот.		1	
86	Высшие карбоновые кислоты.		1	
87	Практическое занятие № 12 Свойства карбоновых кислот.	Установка зависимости между качественной и количественной формулам	1	
88	Практическое занятие № 13 Генетическая связь спиртов, альдегидов, карбоновых кислот.	сторонами химических объектов и процессов. и уравнениям Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям	1	
89	Контрольные работы			
90	Сложные эфиры.		1	
91	Жиры.		1	
92	Мыла.		1	
93	Глюкоза, строение молекулы, физические свойства.		1	
94	Химические свойства и применение глюкозы.		1	
95	Сахароза.		1	
96	Крахмал.		1	
97	Целлюлоза.		1	
98	Применение целлюлозы, искусственные волокна.		1	
99	Практическое занятие № 14 Решение задач по теме «Углеводы».		2	
100	ЗАЧЕТ			
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Составление и решение генетических цепочек. Подготовка к контрольной работе по темам 2.1-2.3. Подготовка к докладу на тему по выбору: «Этанол: величайшее благо и страшное зло», «Замена жиров в технике пищевой промышленности», «Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений», «Синтетические моющие средства (СМС):	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов интернета). Использование	6	

		достоинства и недостатки» и др.	компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах		
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры		Содержание учебного материала	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изомерия, гомология, углеродный скелет. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения анилина, аминокислот, белков, полимеров. 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. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий,		
	101	Амины.		2	2
	102	Анилин.		2	2
	103	Аминокислоты.		2	2
	104	Белки, их структура, физические свойства.		2	
	105	Химические свойства белков, применение, синтез.		2	
	106	Основные понятия высокомолекулярных соединений.		2	
	107	Пластмассы, классификация. Термопластичные и термореактивные пластмассы, представители, применение в профессии.		2	
	108	Классификация волокон и полимеров.		1	
	109	Обобщение материала. Решение задач.			

		компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.		
110	Практическое занятие № 15. Практическое занятие по теме: Распознавание пластмасс и волокон.		2	
111-112	Практическое занятие № 16. Распознавание органических соединений.		2	
113-114	Дифференцированный зачёт		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Подготовить доклад на тему по выбору: «Биологические функции белков», «Белковая основа иммунитета», «Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы». Подготовка к практическим работам и дифференцированному зачёту	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	3	
Всего максимальная :			171	

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)

2.3. Содержание профильной составляющей

Для профессии: 26.01.09 Моторист судовой профильной составляющей для **раздела 1. Общая и неорганическая химия** являются следующие дидактические единицы:

Тема 1.1 Основные понятия и законы	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы. Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, электроотрицательность, валентность, степень окисления. 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
Тема 1.3 Строение вещества	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: атом, молекула, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: растворы, электролит и не электролит, электролитическая диссоциация. Объяснение сущности химических процессов. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных,

Тема 1. 5 Классификация неорганических соединений и их свойства	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. 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. 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.
Тема 1.6 Химические реакции	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие. 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. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. 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. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз

Тема 1.7 Металлы и неметаллы	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, 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. Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
-------------------------------------	---

составляющей для **раздела 2 Органическая химия** являются следующие дидактические единицы:

Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изомерия, гомология. Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изомерия, гомология, углеродный скелет. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.

Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изомерия, гомология, углеродный скелет. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения метанола и этанола, альдегидов, карбоновых кислот, эфиров, жиров, углеводов. 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. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изомерия, гомология, углеродный скелет. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения анилина, аминокислот, белков, полимеров. 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. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется в учебном кабинете химии и биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- 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.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015
2. Рудзитис Г.Е. Химия 11 класс.- М: ОИЦ.: Академия, 2015
3. Габриелян О.С. Химия 11 класс.- М: ОИЦ.: Академия, 2015

Дополнительные источники

1. Захарова Т.Н., Головлева Н.А Органическая химия.- М.: ОИЦ Академия , 2015
2. Габриелян О.С., Химия в тестах, задачах и упражнениях.- М: ОИЦ.: Академия, 2014
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеев Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии.- М: ОИЦ.: Академия, 2014
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г, Сладков С.А. Химия. Практикум .- М: ОИЦ.: Академия, 2014

Перечень Интернет-ресурсов

1. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
2. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
3. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
4. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания /понимание • смысл понятий: периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, • вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира; умения • приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, • выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы; • работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • безопасного использования материалов и химических веществ в быту	Тестирование, самостоятельная работа, устный опрос, работа по карточкам, беседа, наблюдение. Устный опрос, беседа, внеаудиторная самостоятельная работа по выполнению рефератов. Практические работы Устный опрос, практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение индивидуальных проектных заданий и рефератов. Устный опрос.

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Вода как растворитель	1	Урок- презентация	Использование ИКТ
3.	Натуральный и синтетические каучуки.	1	Урок- презентация	Использование ИКТ
6.	Полимеры	1	Корзина идей	Анализ своей работы, корректировка своих ЗУН

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	
№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	
№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	
№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	