

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ

«Юридический колледж»

Т.И. Абдурахманова

« 28 » июня 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«СОО.01.09 ХИМИЯ»**

По специальности среднего профессионального образования

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Базовый уровень подготовки

Квалификация – Операционный логист

Форма обучения - очная

Дербент

Рабочая программа учебного предмета Химия по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413, Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 27 июля 2014 года № 834.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Юридический колледж» (ЧПОУ «Юридический колледж»)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Цель и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности
5. Тематический план и содержание дисциплины
6. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
7. Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
9. Перечень лицензионного программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины  
Обновление рабочей программы дисциплины

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель:

- получение 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;

- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.

Задачи:

- сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия» относится к учебным предметам профиля обучения основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

### *очная форма обучения*

Вид учебной деятельности	ак. часов
	Всего
1. Обязательные учебные занятия	56
• лекции	34
• практические занятия / лабораторные занятия в том числе в форме практической подготовки	22
3. Самостоятельная работа студентов, всего	16
3. Выполнение курсовой работы (проекта) <i>(при наличии)</i>	-
4. Промежуточная аттестация: <i>контрольная работа, дифференцированный зачет</i>	Промежуточная аттестация проводится в форме: <i>контрольной работы (1 семестр)</i> <i>дифференцированный зачет (2 семестр)</i>
Учебная нагрузка обучающихся (суммарно)	72

## 5. Тематический план и содержание дисциплины СОО 01.09. Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся, выполнение курсовой работы (проекта)		Объем часов всего/ в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
<b>1 семестр</b>				
<b>Раздел 1.Общая и неорганическая химия</b>				
<b>Тема 1.1. Основные химические понятия. Атомно-молекулярная теория</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.
	1	<b>Основные понятия и термины химии.</b> Наука Химия. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы.		
	2	<b>Атомно-молекулярная теория.</b> Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные положения атомно-молекулярной теории строения вещества.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> написание опорного конспекта (эссе, реферата) на тему «Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово), фосфора (красный, белый).		1		
<b>Тема 1.2. Основные законы химии. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.
	1	<b>Основные законы химии.</b> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.		

	2	<b>Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.</b> Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева и в современной. Периодическая таблица химических элемент - графическое отображение периодического закона.		ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.
	<b>Практические занятия:</b> Основные законы химии. Решение задач.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.		1	
<b>Тема 1.3. Строение атома. Химическая связь</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.
	1	<b>Модели строения атома</b> Современная теория строения атома и предшествующие модели		
	2	<b>Квантовые числа электронов. Электронные конфигурации атомов.</b> Характеристика квантовых чисел. Электронные конфигурации атомов.		
	3	<b>Виды связи, их характеристика и свойства</b> Виды химической связи. Механизм их образования и свойства. Свойства веществ с различными связями. Понятие о водородной связи и межмолекулярном взаимодействии.		
	<b>Практические занятия:</b> Строение атома и вещества. Изотопы. Электронные конфигурации атомов. Химическая связь. Решение задач.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.		2	
<b>Тема 1.4. Закономерности протекания химических реакций. Теория растворов</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.
	1	<b>Энергетика химических превращений</b> Основные понятия и законы термодинамики. Термодинамические расчеты		
	2	<b>Химическая кинетика и катализ</b> Основные понятия химической кинетики и катализа. Влияние различных факторов на скорость реакции.		
	3	<b>Состояние химического равновесия</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие, смещение равновесия, принцип ЛеШателье.		
	4	<b>Теория растворов</b>		

		Механизм образования растворов, классификация растворов. Способы выражения состава растворов. Основы теории растворов электролитов и неэлектролитов. Гидролиз солей.		
		<b>Лабораторные занятия:</b> Опыты по кинетике, катализу и равновесиям. Теория растворов. Составление растворов заданной концентрации. Гидролиз солей. Решение задач.	2	ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.	2	
<b>Тема 1.5. Теория окислительно-восстановительных процессов (ОВР)</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.
	1	<b>Основные термины и понятия</b> Сущность основных понятий. Характеристика типичных окислителей и восстановителей.		
	2	<b>Составление уравнений ОВР и количественные характеристики ОВР</b> Характеристика двух основных методов составления уравнений. Стандартный потенциал и электрохимический ряд напряжений металлов.		
	3	<b>Понятие об электролизе растворов и расплавов</b> Основные термины и определения, характеризующие электролиз. Правила электролиза растворов солей. Основной закон электролиза.		
	<b>Лабораторные занятия:</b> Теория растворов электролитов. Основы ОВР.			
	<b>Практические занятия:</b> Составление уравнений ОВР.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов.		2	
<b>Тема 1.6. Классификация и характеристика химических реакций и неорганических соединений</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.
	1	<b>Классификация химических реакций</b> Общие сведения и классификационные признаки. Характеристика пяти основных типов реакций.		
	2	<b>Классификация и номенклатура неорганических соединений</b> Общие сведения, классификация и номенклатура простых и сложных веществ. Характеристика важнейших классов неорганических соединений.		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач по теме «Классификация и номенклатура неорганических соединений».		2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Классификация, номенклатураи основные свойстваоксидов, оснований, кислот и солей.		2	
<b>Тема 1.7. Химия неметаллов и их соединений</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.
	1	<b>Общие сведения об элементах, их роли и значении в жизни человека.</b> Понятие об элементах жизни и биометаллах.		
	2	<b>Характеристика водорода и его химические свойства.</b> Характеристика основных его производных.		
	3	<b>Характеристика галогенов и их производных.</b> Характеристика галогенов и их основных производных.		
	4	<b>Характеристика элементов подгруппы кислорода и азота.</b>		
	5	<b>Характеристика элементов подгруппы углерода и их соединений.</b>		
	6	<b>Характеристика инертных элементов(газов).</b>		
	<b>Лабораторные занятия:</b> Химические свойства неметаллов. Решение задач.		1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Химические свойства элементов-неметаллов и их производных.		1		
<b>Тема 1.8. Химия металлов и их соединений</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.
	1	<b>Общие сведения о щелочных и щелочно-земельных металлах. Химические свойства s-металлов и их соединениях.</b> Общие сведения и химические свойства.		
	2	<b>Общие сведения об элементах III группы. Химические свойства алюминия и бора.</b> Общие сведения и химические свойства.		
	3	<b>Общая характеристика переходных элементов.</b> Химические свойства металлов первого переходного ряда (Cr, Mn, Fe), меди и серебра.		
	<b>Лабораторные занятия:</b> Химические свойства металлов. Решение задач.		1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Химические свойства щелочных, аморфных и переходных металлов.		1		
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>				
<b>Тема 2.1. Теоретические основы органической химии</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Предмет органическая химия. Основы теории химического строения органических соединений.</b> Теория строения. Общая характеристика органических реакций.		



	2	<b>Изомерия и изомеры. Химические формулы (структурные и молекулярные). Основы номенклатуры.</b> Молекулярные и структурные формулы. Характеристика основных видов номенклатуры органических соединений.		ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.	
	3	<b>Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология.</b> Классификационные признаки органических соединений и их классификация.			
	<b>Практические:</b> Теоретические основы органической химии. Составление названий органических соединений. Решение задач.				2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Органическая химия и жизнедеятельность человека. Взаимное влияние атомов в молекуле и реакционная способность.				1
<b>Тема 2.2. Предельные и непредельные углеводороды. Ароматические углеводороды</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.	
	1	<b>Алканы и циклоалканы.</b> Общая характеристика, строение, изомерия, номенклатура, химические свойства.			
	2	<b>Алкены, алкадиены алкины.</b> Общая характеристика, строение, изомерия, номенклатура, химические свойства.			
	3	<b>Ароматические углеводороды.</b> Общая характеристика, строение, изомерия, номенклатура, химические свойства.			
	<b>Практические занятия:</b> Химические свойства алканов и алкенов. Решение задач.				2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Особенности химических свойств алканов, циклоалканов и сопряженных диенов. Полимеры в быту и в технике. Природные, искусственные и синтетические полимеры.				1
<b>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.	
	1	<b>Одноатомные и многоатомные спирты. Фенолы.</b> Общие сведения, строение, изомерия, номенклатура, химические свойства.			
	2	<b>Альдегиды и кетоны.</b> Общая характеристика, строение, изомерия, номенклатура. Химические свойства альдегидов и кетонов.			
	<b>Лабораторные занятия:</b> Химические свойства спиртов, альдегидов, кетонов. Решение задач.				2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сходство и различия в химическом поведении спиртов и фенолов. Сходство и различия в химическом поведении альдегидов и кетонов.		1	
<b>Тема 2.4. Карбоновые кислоты и их производные</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.
	1	<b>Общая характеристика и классификация.</b> Строение, изомерия, номенклатура и химические свойства предельных и непредельных карбоновых кислот		
	2	<b>Производные карбоновых кислот.</b> Насыщенные и ненасыщенные кислоты, ароматические кислоты, гетерофункциональные кислоты, сложные эфиры.		
	3	<b>Области применения производных карбоновых кислот (жиры, моющие средства и др.).</b>		
	<b>Лабораторные занятия:</b> Химические свойства карбоновых кислот.		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сложные эфиры, жиры и масла, воски: сходство и различия. Высшие карбоновые кислоты и их производные.		1		
<b>Тема 2.5. Углеводы</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01 - ОК 11 ЛР 10, ЛР 11.
	1	<b>Общая характеристика углеводов.</b> Общие сведения: роль, значение, классификация.		
	2	<b>Моносахариды</b> Классификация, строение, свойства. Решение задач.		
	3	<b>Дисахариды.</b> Классификация, строение, свойства. Решение задач.		
	4	<b>Полисахариды.</b> Классификация, строение, свойства. Решение задач.		
	<b>Лабораторные занятия</b>		1	
	1	Химия углеводов		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Продукты питания на основе углеводов. Превращения углеводов в ходе промышленного производства продуктов.		1		
<b>Тема 2.6. Амины. Аминокислоты. Белки</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Предельные и ароматические амины.</b> Предельные алифатические амины. Анилин и его свойства. Решение задач.		
	2	<b>Аминокислоты.</b>		

		Общая характеристика, строение, изомерия, номенклатура, химические свойства. Решение задач.		
	3	<b>Пептиды и белки.</b> Общая характеристика, строение, химические свойства. Решение задач.		
	<b>Практические занятия</b>		1	
	1	Свойства аминов, аминокислот и белков.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Роль и значение белков. Пищевые продукты на основе белков. Превращения белков в ходе их кулинарной обработки.		1	
<b>Всего:</b>			<b>72</b>	

## **6. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

*Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.*

## **7. Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций**

Оценивание результатов обучения по дисциплине и уровня сформированности компетенций осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с Фондом оценочных средств.

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

нормативные правовые акты:

1. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» от 09 дек. 2011 г. № 880 [Текст]. – М.: Стандартинформ, 2014. – 28 с.
2. Федеральный закон Российской Федерации «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000. № 29 – ФЗ (ред. от 03.12.2012 г.) // Справочно-правовая система Консультант плюс [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.consultant.ru>

### **Основная литература:**

1. **Борисов, А. Н.** Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513280>
2. **Александрова, Э. А.** Физико-химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17722-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533610>
3. **Бекман, И. Н.** Неорганическая химия. Радиоактивные элементы : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14180-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519962>
4. **Суворов, А. В.** Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования /

А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516462>

Дополнительная литература:

1. **Щербаков, В. В.** Неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков, А. А. Фирер, Н. Н. Барботина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09133-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515522>

2. **Никитина, Н. Г.** Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03676-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514849>

3. **Никитина, Н. Г.** Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03676-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514849>

4. **Апарнев, А. И.** Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, А. А. Казакова, Л. В. Шевницына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04610-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514569>

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

## **10. Материально–техническое обеспечение дисциплины**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех лабораторных работ и практических

занятий, дисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных учебным планом образовательной программы, а также помещения для самостоятельной работы студентов.

Для проведения занятий по дисциплине «Химия» предусмотрено наличие лаборатории ХИМИИ, оснащенной оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
  - комплект учебной мебели;
  - рабочее место преподавателя;
  - мультимедийная аппаратура (мультимедийный портативный переносной проектор; экран);
  - ноутбук;
  - комплект учебно-наглядных пособий и стендов по химии;
  - методическая литература;
  - комплект таблиц по дисциплине (19 ед.);
  - комплект учебно-методической документации (наглядные пособия, учебники, учебные пособия, сборники задач, раздаточный материал и др.);
  - комплект лабораторного химического оборудования и лабораторной посуды;
  - комплект химических реактивов и стандарт-титров;
  - моющие средства и защитные средства;
- компьютерного класса и читального зала библиотеки, оснащенных компьютерами с выходом в сеть Интернет.

Учебные аудитории соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы учебной мебелью.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде.

Учебные аудитории оснащены техническими средствами обучения: *ноутбук, аудиосистема, микрофон, проектор, экраны* оборудованием материалами, учитывающими требованиями международных стандартов.