

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ, КОММЕРЦИИ И СЕРВИСА»
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВА,
ДИЗАЙНА И СФЕРЫ УСЛУГ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 ХИМИЯ

по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Тюмень 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, утвержденного приказом Минпросвещения России от 09.12.2016 N 1565 (ред. от 03.07.2024), зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.12.2016 N 44828.

Разработчик: Ю.Я. Шатара, преподаватель высшей квалификационной категории

Одобрено
на заседании ПЦК ОГСЭ и ЕН дисциплин
Протокол № 10 от 28.05.2026г.
Председатель ПЦК

_____ Е.А. Флоря
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Химия является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, обеспечивается формирование профессиональных и общих компетенций

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ПК 1.2-1.4 ПК 2.2-2.8 ПК 3.2-3.7 ПК 4.2-4.6 ПК 5.2-5.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	У.1 применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; У.2 использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; У.3 описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов; У.4 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; У.5 использовать лабораторную посуду и оборудование; У.6 выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру; У.7 проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; У.8 выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений; У.9 соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	3.1 основные понятия и законы химии; 3.2 теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; 3.3 понятие химической кинетики и катализа; 3.4 классификацию химических реакций и закономерности их протекания; 3.5 обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; 3.6 окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; 3.7 гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; 3.8 тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; 3.9 характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; 3.10. свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; 3.11 дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов; 3.12 роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; 3.13 основы аналитической химии;

		3.14 основные методы классического количественного и физико-химического анализа; 3.15 назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; 3.16 методы и технику выполнения химических анализов; 3.17 приемы безопасной работы в химической лаборатории
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структура плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– определять задачи поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – выстраивать траектории профессионального и личностного развития	– содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– психология коллектива; – психология личности; – основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– излагать свои мысли на государственном языке; – оформлять документы	– особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– описывать значимость своей профессии; – презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	– сущность гражданско-патриотической позиции; – общечеловеческие ценности; – правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– использовать различные средства физической культуры для сохранения здоровья	– современные средства физической культуры для сохранения здоровья
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); – понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

	– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
--	---	---

1.3 Целевые ориентиры, формируемые в процессе освоения учебной дисциплины ЕН.01. Химия, в соответствии с программой воспитания по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Обозначение	Целевые ориентиры
ЦО 36	Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.
ЦО 37	Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.
ЦО 38	Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
ЦО 39	Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ЦО 40	Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ЦО 41	Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (в том числе вариативных)
Объем образовательной программ	144
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	144
в том числе:	
теоретическое обучение	108
лабораторные занятия	-
практические занятия	36
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (6 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
6 семестр		36: 18 лек. 18 прак.	
Раздел 1. Физическая химия		48	
Тема 1.1. Предмет и задачи физической химии	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Определение физической химии. Объекты и цели её изучения, связь с другими дисциплинами. Идеальный газ. Газовые законы		
	Тематика практических занятий	4	
	Практическое занятие №1. Решение задач на газовые законы	2	
	Практическое занятие №2. Решение задач на идеальные газы	2	
Тема 1.2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Уравнение Ван-дер-Ваальса		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №3. Решение задач на уравнение Ван-дер-Ваальса		
Тема 1.3. Характеристика вязкости и поверхностно-активных веществ	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния. Понятие вязкости. Виды поверхностно-активных веществ. Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, железированных блюд, каш). Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов при организации и приготовлении сложных холодных блюд из рыбы, мяса и птицы, грибов, сыра при приготовлении сложных горячих соусов, отделочных полуфабрикатов и их оформлении.		
Тема 1.4. Основные понятия и законы термодинамики	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Понятие о химической термодинамике. Законы термодинамики. Термодинамические факторы, определяющие направление процессов		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.5. Термохимия. Закон Гесса	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Теплоты образования, разложения, сгорания и растворения химических соединений. Понятие энтальпии. Закон Гесса. Зависимость теплового эффекта химической реакции от температуры		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №4. Решение термохимических задач (тепловой эффект химической реакции)		
Тема 1.6. Энтропия, энергия Гиббса	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Понятие энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания		
	Тематика практических занятий	4	
	Практическое занятие №5. Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергия Гиббса химических реакций		
Тема 1.7. Скорость и константа химической реакции	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Скорость и константа химической реакции. Факторы влияющие на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Теория активации. Закон действующих масс		
	Тематика практических занятий	6	
	Практическое занятие №6. Решение задач на правило Вант-Гоффа.	4	
	Практическое занятие №7. Решение задач на закон действующих масс	2	
Тема 1.8. Теория катализа, катализаторы	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Определение и общие принципы катализа. Теория катализа, катализаторы Гомогенный и гетерогенный катализ		
Тема 1.9. Ферменты их роль при производстве и хранении пищевых продуктов	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания		
6 семестр		108: 90 лек. 18 прак.	
Тема 1.10.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Химическое равновесие	Обратимые и необратимые химические процессы Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах		ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 1.11. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье	Содержание учебного материала Факторы, влияющие на смещение химического равновесия Принцип Ле-Шателье Расчет константы химического равновесия	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 1.12. Свойства растворов	Содержание учебного материала Общая характеристика растворов Сущность процесса растворения Растворимость газов в жидкостях Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 1.13. Диффузия и осмос в растворах	Содержание учебного материала Диффузия и осмос в растворах Влияние различных факторов на растворимость газов, жидкостей и твердых веществ, их использование в технологии продукции питания	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 1.14. Виды адсорбции	Содержание учебного материала Термодинамическая характеристика поверхности. Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции. Адсорбция на границе раствор-газ. Адсорбция на границе газ-твердое вещество. Гидрофильные и гидрофобные поверхности. Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества, роль ПВА в эмульгировании и пенообразовании	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 1.15. Поверхностные явления	Содержание учебного материала Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества Роль ПВА в эмульгировании и пенообразовании Применение адсорбции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Раздел 2. Коллоидная химия		30	
Тема 2.1. Предмет коллоидной химии	Содержание учебного материала Определение коллоидной химии. Объекты и цели её изучения, связь с другими дисциплинами Классификация коллоидных систем	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 2.2. Дисперсные системы	Дисперсные системы, характеристика, классификация Использование и роль коллоидно-химических процессов в технологии продукции общественного питания		ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 2.3. Коллоидные растворы.	Содержание учебного материала Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 2.4. Устойчивость и коагуляция зелей	Содержание учебного материала Устойчивость и коагуляция зелей Факторы, вызывающие коагуляцию Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38,
Тема 2.5. Грубодисперсные системы	Содержание учебного материала Характеристики грубодисперсных систем Строение, свойства, методы получения и стабилизация грубодисперсных систем Применение грубодисперсных систем	2	ПК 2.3, ПК 4.6, ПК 5.3 ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 2.6. Эмульсии. Пены. Порошки	Содержание учебного материала Эмульсии. Пены. Порошки Классификация. Способы образования и разрушения дисперсных систем. Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов	2	ПК 2.3, ПК 4.6, ПК5.3 ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41,
Тема 2.7. Аэрозоли, дымы, туманы.	Содержание учебного материала Аэрозоли, дымы, туманы. Классификация. Способы образования и разрушения дисперсных систем. Применение дисперсных систем	2	
Тема 2.8. Особенности коллоидно-дисперсных систем	Содержание учебного материала Особенности коллоидно-дисперсных систем Осмос. Осмотическое давление в дисперсных системах. Свойства дисперсных систем	2	ПК 2.3, ПК 4.6, ПК5.3 ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 2.9.	Содержание учебного материала	2	ПК 2.3, ПК 4.6, ПК5.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Коагуляция. Седиментация. Пептизация	Понятие и типы коагуляции. Понятие и виды седиментации Понятие и виды пептизации		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 2.10. Классификация высокомолекулярных соединений	Содержание учебного материала Понятие мономеров и полимеров. Строение высокомолекулярных соединений (ВМС) Классификация высокомолекулярных соединений (ВМС)	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 2.11. Реакции полимеризации и поликонденсации	Содержание учебного материала Реакции полимеризации и поликонденсации Получение и применение высокомолекулярных соединений	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 2.12. Природные и синтетические ВМС	Содержание учебного материала Природные и синтетические высокомолекулярные соединения..	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 2.13. Свойства ВМС	Содержание учебного материала Свойства высокомолекулярных соединений	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Тема 2.14. Набухание и растворение полимеров	Содержание учебного материала Набухание и растворение полимеров Факторы влияющие на процесс растворения и набухания	2	ПК 2.3, ПК 4.6, ПК5.3 ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №8. Решение задач по теме: набухание и растворение полимеров		
Тема 2.15. Методы получения студней	Содержание учебного материала Студни Методы получения студней Понятие синерезиса. Изменение углеводов, белков, жиров в технологических процессах	2	ПК 2.3, ПК 4.6, ПК5.3 ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
Раздел 3. Аналитическая химия		66	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Качественный анализ	Аналитическая химия, ее задачи значение в подготовке технологов общественного питания Методы качественного и количественного анализа и условия их проведения. Основные понятия качественного химического анализа		ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Дробный и систематический анализ. Особенности классификации катионов и анионов. Условия протекания реакций обмена Аналитические свойства и реакции веществ		
Тема 3.2. Способы выражения состава и концентрации раствора	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Способы выражения состава и концентрации раствора. Водородный показатель Способы определения pH среды растворов. Закон действующих масс		
Тема 3.3. Водородный показатель. Способы определения pH среды.	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Водородный показатель. Способы определения pH среды Произведение растворимости		
	Тематика практических занятий	4	
	Практическое занятие №9. Решение задач на вычисление эквивалента	2	
	Практическое занятие №10. Решение задач на вычисление процентной, нормальной и молярной концентрации	2	
Тема 3.4. Основные типы химических реакций	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Классификация основных типов химических реакций Реакции ионного обмена		
Тема 3.5. Гидролиз солей.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Гидролиз солей Основные типы гидролиза солей Составление уравнений реакции гидролиза		
Тема 3.6. Константы кислотности и основности	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Константы кислотности и основности Вычисление pH в водных растворах кислот и оснований		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №11. Определение среды раствора солей, составление уравнений гидролиза		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 3.7. Реакции окисления-восстановления	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Степень окисления. Окислитель, восстановитель Окислительно-восстановительные реакции Метод электронного баланса		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №12. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса		
Тема 3.8. Классификация катионов. Первая и вторая аналитическая группа катионов	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Классификация катионов. Первая аналитическая группа катионов Общая характеристика катионов второй аналитической группы и их содержание в продуктах питания Групповой реактив и условия его применения. Производство растворимости, условия образования осадков		
Тема 3.9. Классификация катионов. Третья и четвертая группа катионов	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Характеристика группы, частные реакции на катионы третьей и четвертой аналитических групп Амфотерность. Групповой реактив и условия его применения Значение катионов третьей и четвертой аналитической группы в осуществлении химико-технологического контроля		
Тема 3.10. Классификация катионов. Пятая и шестая аналитическая группа катионов	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Классификация катионов. Общая характеристика катионов пятой и шестой аналитической группы и их содержание в продуктах питания Групповой реактив и условия его применения. Производство растворимости, условия образования осадков		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №13. Исследование катионов		
Тема 3.11. Классификация анионов	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Классификация анионов Частные реакции анионов первой, второй групп Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля		
Тема 3.12. Систематический ход анализа соли	Содержание учебного материала	2	ОК 01- ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38,
	Частные реакции катионов третьей группы Систематический ход анализа соли		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Тематика практических занятий	2	ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Практическое занятие №14. Исследование анионов I и II аналитической группы		
Тема 3.13. Методы количественного анализа	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Понятие о методах количественного анализа Сущность методов количественного анализа Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля		
Тема 3.14. Гравиметрический метод анализа	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Сущность гравиметрического метода анализа Механизм образования осадка и условия осаждения Основные операции гравиметрического анализа		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие №15. Решение задач по теме «Гравиметрический метод анализа»	2	
Тема 3.15. Титриметрический метод анализа	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Сущность методов титрования Требования к реакциям, используемых в титриметрии		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие №16. Решение задач на вычисление титра	2	
Тема 3.16. Метод нейтрализации	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Сущность метода нейтрализации, его индикаторы Теория индикаторов		
Тема 3.17. Окислительно – восстановительное титрование	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Перманганатометрия и её сущность Йодометрия и её сущность. Сущность методов осаждения		
Тема 3.18. Метод комплексообразования	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля		
Тема 3.19.	Содержание учебного материала	3	ОК 01-ОК 03, ОК 05,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Физико-химические методы анализа	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности Определение качественного и количественного содержания жира в молоке.		ОК 07, ОК 09 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41
	Повторение и закрепление понятий по разделу. Дифференцированный зачет	1	
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации рабочей программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химии», оснащенный оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, рабочими местами обучающихся (по количеству обучающихся), техническими средствами обучения (компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные источники:

1. Лебедев, Ю. А. Химия [Электронный ресурс]: учеб. для СПО / Ю. А. Лебедев и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ЮРАЙТ, 2024. – 431 с. – (Профессиональное образование). - URL: www.biblio-online.ru

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2025. - 452 с. - (Профессиональное образование). - URL: www.biblio-online.ru

2. Универсальная энциклопедия «Кругосвет» [Электронный ресурс]. – URL: www.krugosvet.ru

3. Алхимик [Электронный ресурс]. – URL: www.alhimik.ru

4. Химия и Химики [Электронный ресурс]. – URL: chemistry-chemists.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: 3.1 – 3.17	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии	Текущий контроль: самоконтроль, устный опрос, решение задач, письменное тестирование, экспертная оценка выполнения практических занятий № 1-16 Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
Умения: У.1 – У.9	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям безопасности Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д.	Текущий контроль: самоконтроль, устный опрос, решения задач, письменное тестирование, экспертная оценка выполнения практических занятий №1-16 Промежуточная аттестация: Предусмотренная форма дифференцированного зачета
ОК 01	Умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях
ОК 02	Осуществляет поиск и анализ информации необходимой для выполнения профессиональных задач	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях
ОК 03	Умеет планировать и реализовывать личностное и профессиональное развитие	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях
ОК 04.	Работа в команде, согласованность групповых взаимодействий, быстрое принятие решений	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях
ОК 05	Умение осуществлять устную и посменную коммуникацию на государственном языке	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях
ОК 06	Проявление гражданско-патриотической позиции	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях
ОК 07	Содействует сохранению окружающей среды ресурсосбережению, умеет действовать в чрезвычайных ситуациях.	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях
ОК 08	Умение использовать средства физической культуры в профессиональной деятельности	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях
ОК 09	Умение использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях
ЦО 36	Деятельно выражает познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления	Наблюдение и экспертная оценка целевых ориентиров

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	профессионального образования и подготовки	
ЦО 37	Обладает представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражает понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.	Наблюдение и экспертная оценка целевых ориентиров
ЦО 38	Демонстрирует навыки критического мышления, определяет достоверность научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности	Наблюдение и экспертная оценка целевых ориентиров
ЦО 39	Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Наблюдение и экспертная оценка целевых ориентиров
ЦО 40	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Наблюдение и экспертная оценка целевых ориентиров
ЦО 41	Развивает и применяет навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности	Наблюдение и экспертная оценка целевых ориентиров