

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петровская Анна Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 19.03.2025 10:42:54
Уникальный программный ключ:
798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a9070c31fdc1bba67c54210c855100



РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Отдел среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.01 Химия

код, специальность

43.02.15 Поварское и кондитерское дело

образовательная база
подготовки:

**основное общее образование, среднее общее
образование**

форма обучения

очная

Краснодар 2024

СОГЛАСОВАНА:

Предметно-цикловой комиссией
цикла дисциплин поварского и
кондитерского дела

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального
образования 43.02.15 Поварское и кондитерское
дело

Протокол № 4
от 12 января 2024 г.

Председатель предметно-цикловой
комиссии



Подпись Инициалы Фамилия
Н.С. Грушина

Начальник отдела СПО



Подпись Инициалы Фамилия
С.А. Марковская

Составитель (автор): Лукинова И.Ю., преподаватель ОСПО Краснодарского филиала РЭУ
им. Г.В. Плеханова

Рецензент: Грушина Н.С., преподаватель ОСПО Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В.
Плеханова

Рецензент: Субботина Е.А., преподаватель ГБПОУ Краснодарского края «Краснодарский
колледж электронного приборостроения»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина относится к Математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.3. Предварительные компетенции, сформированные у обучающихся до начала изучения учебной дисциплины:

До изучения учебной дисциплины обучающийся обладает знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплины «Химия» при реализации программы основного общего, среднего общего образования и компетенциями сформированными при изучении указанных дисциплин (ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07).

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

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- *освоение знаний* о современных понятиях и теориях аналитической, физической и коллоидной химии, о важнейших видах химических систем в природном и технологическом процессах, о важнейших методах химического анализа и его использовании;
- *овладение умениями* применять основные законы химии для решения технологических задач, проводить качественный и количественный анализ основных классов неорганических и органических соединений, применять лабораторное оборудование для проведения химического анализа;
- *развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей* в процессе самостоятельного выбора метода проведения лабораторного исследования, критического осмысления полученных расчетных данных, при выборе путей оптимизации технологических процессов;
- *воспитания убежденности* в необходимости использования знаний законов химии при осуществлении пищевых технологических процессов, в необходимости соблюдения правил безопасной работы в химической лаборатории для сохранения собственного здоровья и безопасности окружающей среды;
- *применения полученных знаний и умений* для безопасного использования веществ и материалов в производственной деятельности и в быту, для принятия решений по оптимизации пищевых технологических процессов, для повышения качества продукции.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;
- описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;

- выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные понятия и законы химии;
- теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;
- понятие химической кинетики и катализа;
- классификацию химических реакций и закономерности их протекания;
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
- характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;
- свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;
- дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;
- роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;
- основы аналитической химии;
- основные методы классического количественного и физико-химического анализа;
- назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;
- методы и технику выполнения химических анализов;
- приемы безопасной работы в химической лаборатории

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

- для объяснения химических явлений, происходящих при осуществлении производственных процессов, в природе, быту;
- использования основных законов и теорий химии для оптимизации технологических процессов;
- приготовления и использования растворов различной концентрации;
- определения качественного и количественного состава сырья и готовой продукции, и повышения их качества;
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

1.5. Результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных

	ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ПК.1.2	Осуществлять обработку, подготовку экзотических и редких видов сырья: овощей, грибов, рыбы, нерыбного водного сырья, дичи.
ПК.1.3	Проводить приготовление и подготовку к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий сложного ассортимента
ПК.1.4	Осуществлять разработку, адаптацию рецептур полуфабрикатов с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
ПК.2.2	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.2.3	Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение горячих соусов сложного ассортимента
ПК.2.4	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд и гарниров из овощей, круп, бобовых, макаронных изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.2.5	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из яиц, творога, сыра, муки сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.2.6	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.2.7	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из мяса, домашней птицы, дичи и кролика сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.2.8	Осуществлять разработку, адаптацию рецептур горячих блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
ПК.3.2	Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение холодных соусов, заправок с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.3.3	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации салатов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК.3.4	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации канапе, холодных закусок сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.3.5	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.3.6	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из мяса, домашней птицы, дичи сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.3.7	Осуществлять разработку, адаптацию рецептов холодных блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.4.2	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных десертов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.4.3	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих десертов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.4.4	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.4.5	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.4.6	Осуществлять разработку, адаптацию рецептов холодных и горячих десертов, напитков, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.5.2	Осуществлять приготовление, хранение отделочных полуфабрикатов для хлебобулочных, мучных кондитерских изделий
ПК.5.3	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации хлебобулочных изделий и праздничного хлеба сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.5.4	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации мучных кондитерских изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.5.5	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации пирожных и тортов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК.5.6	Осуществлять разработку, адаптацию рецептов хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

1.6. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: очная форма обучения

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **142 часа**,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **140 часов**, из них:
 - лекций **78 часов**;
 - практических занятий **52 часа**;
 - лабораторных занятий **10 часов**.

- самостоятельных занятий **2 часа**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	142
в том числе:	
теоретическое обучение	78
лабораторные работы	10
практические занятия	52
самостоятельная работа студентов	2
Промежуточная аттестация студентов в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой)	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Коды ОК и ПК	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Аналитическая химия			44	
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 07 ОК 09-ОК 10	Тема 1.1. Качественный анализ.	Содержание учебного материала:	16	
		Аналитическая химия, ее задачи значение в подготовке технологов общественного питания. Методы качественного и количественного анализа и условия их проведения. Основные понятия качественного химического анализа.	2	1
		Ионно-молекулярные уравнения. Полные и сокращенные ионно-молекулярные уравнения. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации соединений. Константа диссоциации. Активность ионов. Понятие рН растворов.	2	2
		Гидролиз неорганических соединений. Гидролиз солей. Степень гидролиза. Обратимый и необратимый гидролиз.	2	2
		Понятие буферных растворов. Определение рН буферных растворов. Применение буферных растворов в пищевой технологии.	2	1
		Амфотерность соединений. Объяснение амфотерных свойств неорганических и органических соединений с точки зрения химических связей в молекулах, наличия функциональных групп. Химические свойства амфотерных соединений.	2	2
		Понятие комплексных соединений. Классификация, номенклатура, устойчивость комплексных соединений. Способы получения и применения.	2	2
		Классификация катионов. Аналитические группы катионов. Групповой реактив и условия его применения. Произведение растворимости, условия образования осадков. Значение катионов в осуществлении химико-технологического контроля.	2	2
		Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов первой, второй,	2	2

		третьей групп. Систематический ход анализа соли.		
		Практические занятия:	6	
		Составление уравнений гидролиза соединений, определение состава буферных систем. Расчет степени диссоциации соединений и pH растворов.	2	—
		Решение расчетных задач по теме Производство растворимости.	2	—
		Составление схем проведения дробного и систематического качественного анализа катионов и анионов.	2	—
		Лабораторные работы:	2	
		Проведение качественных реакций на катионы и анионы. Анализ сухой соли.	2	—
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 07 ОК 09-ОК 10	Тема 1.2. Количественный анализ. Понятие о физико-химических методах анализа.	Содержание учебного материала:	6	
		Понятие, сущность методов количественного анализа. Операции весового (гравиметрического) анализа	2	2
		Сущность и методы объемного анализа. Титриметрические методы. Способы приготовления растворов в объемном анализе. Мерная посуда. Виды и методы титрования. Индикаторы. Кривые титрования	2	2
		Сущность физико-химических методов анализа и их особенности	2	1
		Практические занятия:	10	
		Проведение расчетов в весовом (гравиметрическом) анализе.	2	—
		Проведение расчетов в объемном анализе	2	—
		Построение кривых титрования	2	—
		Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса и методом электронно-ионных полуреакций.	2	—
		Контрольная работа. Аналитическая химия.	2	—
		Лабораторные работы:	4	
		Определение содержания влаги в сухих продуктах питания (печенье) гравиметрическим методом.	2	—

		Определение содержания компонента в растворе титриметрическим методом.	2	–
Раздел 2. Физическая химия			64	
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 07 ОК 09-ОК 10	Тема 2.1 Свойства растворов	Содержание учебного материала:	4	
		Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость. Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах. Способы выражения концентраций.	2	2
		Диффузия и осмос в растворах. Влияние различных факторов на растворимость газов, жидкостей и твердых веществ, их использование в технологии продукции питания. Растворы неэлектролитов	2	2
		Практические занятия:	6	
		Проведение расчетов концентрации растворенных веществ.	2	–
		Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, pH среды.	2	–
		Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций с учетом растворов веществ.	2	–
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 07 ОК 09-ОК 10	Тема 2.2 Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия.	Содержание учебного материала:	6	
		Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения.	2	2
		Закон Гесса. Расчет теплового эффекта химической реакции.	2	2
		Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Первое и второе начало термодинамики. Возможность самопроизвольного протекания реакций. Калорийность продуктов питания.	2	2
		Практические занятия:	6	
		Проведение термодинамических расчетов	2	–
		Определение тепловых эффектов при растворении веществ	2	–
		Расчет калорийности продуктов питания и сложных кулинарных блюд.	2	–

		Самостоятельная работа обучающихся: Знакомство с методиками физико-химического определения биологически активных веществ в продуктах питания.	2	—
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 07 ОК 09-ОК 10	Тема 2.3 Химическая кинетика и катализ.	Содержание учебного материала:	8	
		Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс.	2	2
		Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов. Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания.	2	2
		Химическое равновесие. Смещение химического равновесия	2	2
		Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Молекулярность и порядок реакций.	2	2
		Практические занятия:	6	
		Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.	2	—
		Выявление факторов, вызывающих смещение химического равновесия.	2	—
		Контрольная работа Основы физической химии. Растворы. Термодинамика, Химическая кинетика	2	—
		Лабораторные работы:	4	
		Определение нитратов и нитритов в овощах и фруктах. Определение содержания углеводов в молочных продуктах.	2	—
		Определение витамина С свежих овощей и фруктах.	2	—
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	Тема 2.4 Агрегатные состояния веществ.	Содержание учебного материала:	8	
		Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток. Газообразное состояние вещества.	2	1
		Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение.	2	1

ОК 01-ОК 07 ОК 09-ОК 10		Вязкость. Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, железированных блюд, каш).	2	1
		Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния.	2	1
		Практические занятия:	4	
		Определение поверхностного натяжения и вязкости жидкостей	2	—
		Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов при организации и приготовлении сложных холодных блюд из рыбы, мяса и птицы, грибов, сыра, приготовлении сложных горячих соусов, отделочных полуфабрикатов и их оформлении (подготовка и анализ кейсов)	2	—
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 07 ОК 09-ОК 10	Тема 2.5. Поверхностные явления.	Содержание учебного материала:	4	
		Термодинамическая характеристика поверхности. Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции. Адсорбция на границе раствор-газ. Адсорбция на границе газ- твердое вещество. Гидрофильные и гидрофобные поверхности.	2	1
		Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества, роль ПВА в эмульгировании и пенообразовании.	2	1
		Практические занятия	6	
		Применение адсорбции и экстракции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания (подготовка и анализ кейсов)	2	—
		Изучение явления хроматографии, использование хроматографических методов в качественном и количественном анализе, в производстве, концентрировании и очистке продуктов питания (подготовка и анализ кейсов)	2	—
		Контрольная работа. Физическая химия. Агрегатное состояние вещества. Поверхностные явления.	2	—
Раздел 3. Коллоидная химия			32	
ПК 1.2-1.4	Тема 3.1.	Содержание учебного материала:	10	

ПК 2.2-2.8 ПК 3.2-3.7 ПК 4.2-4.6 ПК 5.2-5.6 ОК 01-ОК 07 ОК 09-ОК 10	Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.	Определение коллоидной химии. Объекты и цели её изучения, связь с другими дисциплинами.	2	1
		Дисперсные системы, характеристика, классификация. Устойчивость дисперсных систем. Использование и роль коллоидно-химических процессов в технологии продукции общественного питания	2	1
		Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации, применение. Эмульсии. Пены. Порошки. Аэрозоли, дымы, туманы. Характеристика пищевых продуктов, относящихся к этим системам.	2	2
		Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция. Строение коллоидных частиц	2	2
		Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов	2	2
		Практические занятия:	4	
		Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов (подбор и анализ кейсов)	2	–
		Составление формул и схем строения мицелл.	2	–
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 07 ОК 09-ОК 10	Тема 3.2 Высокомолекулярные соединения (ВМС).	Содержание учебного материала:	10	
		Общая характеристика ВМС; методы их получения; классификация. Связь между строением и механическими свойствами полимеров. Гибкость цепи полимера.	2	2
		Кристаллическое и аморфное (стеклообразное, каучукообразное и вязкотекучее) состояния ВМС.	2	2
		Термодинамика набухания и растворения ВМС; влияние на эти процессы различных факторов; лиотропные ряды ионов;	2	2

		Вязкость растворов ВМС, ее характеристики; определение молярной массы полимера методом вискозиметрии.	2	2
		Технологические процессы, основанные на превращениях ВМС. Процессы высаливания, коагуляции, сенерезиса ВМС.	2	2
		Практические занятия:	2	
		Выявление роли эмульгаторов, стабилизаторов, студнеобразователей в пищевой технологии.	2	—
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 07 ОК 09-ОК 10	Тема 3.3 Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов.	Содержание учебного материала:	6	
		Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Изменение белков и других азотистых соединений.	2	1
		Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Изменение сахаров и крахмала.	2	1
		Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Изменения липидов.	2	1
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 07 ОК 09-ОК 10	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	—
ИТОГО			142	—

1. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины «Химия»

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

Учебная аудитория (для проведения лекционных занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций)

Рабочее место преподавателя;
Рабочие места обучающихся;
Стационарная доска;
Проектор (переносной);
Экран для проектора (переносной);
Ноутбук (переносной) с установленным ПО, подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций)

Рабочее место преподавателя;
Рабочие места обучающихся;
Стационарная доска;
Проектор (переносной);
Экран для проектора (переносной);
Ноутбук (переносной) с установленным ПО, подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Лаборатория химии, физико-химических и органолептических методов анализа (учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых консультаций и практических занятий)

Рабочее место преподавателя.
Рабочие места обучающихся.
Стационарная доска.
Проектор (переносной).
Экран для проектора (переносной).
Ноутбук (переносной) с установленным ПО, подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала.
Принтер.

Оборудование: Аппарат для дистилляции воды.

Набор ареометров рН-метр милливольтметр.

Печь тигельная.

Набор химической посуды.

Набор химических реактивов.

Автоматическая установка для экстракции жиров.

Ноутбук (переносной).

Анализаторы качества молока.

Анализатор молока вискозиметрический.

Анализатор спиртосодержащих напитков.

Анализатор яйца с программным обеспечением.

Весы.

Измеритель прочности скорлупы яйца.

Измеритель толщины скорлупы яйца.

Комплекс вольтамперометрический.

Комплекс пробоподготовки.
Темос-Экспресс.
Комплект визуального контроля.
Люминоскоп.
Перемешивающее устройство.
Печь.
Пипет-дозаторы.
Пипетка 1-кан. перем. объема.
Установка для разложения, анализатор для дистилляции, скруббер.
Шкафы сушильные.
Полуавтоматическая установка для определения азота по методу Кьельдаля.
Доска разборная.
Аквадистиллятор.
Микроскоп.
Сахариметр.
Сита

Программное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows 10
Пакет прикладных программ Microsoft Office Professional Plus 2010 Rus,
Антивирусная программа Касперского Kaspersky Endpoint Security для бизнеса -
Расширенный Rus Edition,
PeaZip, Adobe Acrobat Reader DC

1.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

1.2.1. Печатные издания

Основные

1. Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 299 с. - (Профессиональное образование). <https://urait.ru/bcode/420537>
2. Белик В.В Физическая и коллоидная химия: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Белик, К.И. Киенская. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 288с.

1.2.2. Электронные издания

Основные

1. Ерохин Ю.М. Химия. Задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. -, 288с. <https://academia-library.ru/reader/?id=411735>
2. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин, И.Б.Ковалева. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. -, 496с. <https://academia-library.ru/reader/?id=404153>
3. Белик В.В Физическая и коллоидная химия: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Белик, К.И. Киенская. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 288с. <https://academia-library.ru/reader/?id=400999>

Дополнительные

4. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю.А. Лебедев, Г.Н. Фадеев, А.М. Голубев, В.Н. Шаповал; под общей редакцией Г.Н. Фадеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 431 с. - (Профессиональное образование).: <https://urait.ru/bcode/452143>

5. Химия. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю.А. Лебедев [и др.]; под общей редакцией Г.Н. Фадеева. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 238 с. - (Профессиональное образование).: <https://urait.ru/bcode/452161>

6. Мартынова, Т.В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т.В. Мартынова, И.В. Артамонова, Е.Б. Годунов; под общей редакцией Т.В. Мартыновой. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 368 с. - (Профессиональное образование).: <https://urait.ru/bcode/450810>

7. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия: учебник для среднего профессионального образования / В.Ю. Конюхов [и др.]; под редакцией В.Ю. Конюхова, К.И. Попова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 259 с. - (Профессиональное образование).: <https://urait.ru/bcode/454488>

8. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В.Ю. Конюхов [и др.]; под редакцией В.Ю. Конюхова, К.И. Попова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 309 с. - (Профессиональное образование).: <https://urait.ru/bcode/454489>

9. Гаршин, А.П. Химические термины. Словарь: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.П. Гаршин, В.В. Морковкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 452 с. - (Профессиональное образование).: <https://urait.ru/bcode/454075>

10. Никитина, Н.Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. -394 с. - (Профессиональное образование).: <https://urait.ru/bcode/450685>

11. Щербаков, В. В. Общая химия. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков, Н. Н. Барботина, К. К. Власенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 139 с. - (Профессиональное образование).: <https://urait.ru/bcode/455748>

12. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 119 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08850-2. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452345>

13. Коллоидная химия. Примеры и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 186 с. - (Профессиональное образование). : <https://urait.ru/bcode/453418>

14. Сайт учителей биологии и химии (на английском)- <https://www.bellerbys.com/>

15. Полезные советы, эффектные опыты, химические новости - <http://www.alhimik.ru/>

16. «Химия и Химики» - форум журнала (эксперименты по химии, практическая химия, проблемы науки и образования, сборники химии) -<http://chemistry-chemists.com/>

3.2.3 Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система. Академия. [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://www.academia-moscow.ru/>

2. Электронная библиотечная система. Знаниум. [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://new.znaniyum.com/collections/basic>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
4. Универсальная энциклопедия «Кругосвет» www.krugosvet.ru/.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Химия»

Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, реализующий подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине определяются самостоятельно структурным подразделением СПО и доводятся до сведения студентов не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - основные понятия и законы химии; - теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; - понятие химической кинетики и катализа; - классификацию химических реакций и закономерности их протекания; - обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; - окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; - гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; - тепловой эффект химических реакций; - термохимические реакции; - характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; - свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; - дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;	- 5 (отлично) выставляется студенту, если студент правильно ответил на все поставленные вопросы или выполнил задания; - 4 (хорошо) выставляется студенту, если студент допустил 2-3 ошибки в ответе или в заданиях; - 3 (удовлетворительно) выставляется студенту, если студент допустил ошибки в ответе или задании; 2 (неудовлетворительно) выставляется студенту, если допущены ошибки в половине устных вопросов или в заданиях.	- письменного/устного опроса; - тестирования; - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий при решении проблемных ситуаций, выполнении заданий для лабораторных, практических занятий, дифференцированный зачет

- роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; - основы аналитической химии; - основные методы классического количественного и физико-химического анализа; - назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; - методы и технику выполнения химических анализов; -приемы безопасной работы в химической лаборатории	-	
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; - использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; - описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; - использовать лабораторную посуду и оборудование; - выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру; - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; - выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений; - соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.	-	

Оценочные средства для всех видов контроля отражены в комплекте оценочных средств (КОС) по учебной дисциплине ЕН.01 Химия.