

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Петровская Анна Викторовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 19.03.2025 10:56:58  
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<br>ДИСЦИПЛИНЫ            | 4  |
| 2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ             | 5  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br>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:

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>                                                                                                                                                                        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                                                  | <b>142</b>  |
| 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                |
| <b>Раздел 1. Аналитическая химия</b>                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                                                                 | <b>44</b>   |                  |
| ПК 1.2-1.4<br>ПК 2.2-2.8<br>ПК 3.2-3.7<br>ПК 4.2-4.6<br>ПК 5.2-5.6<br>ОК 01-ОК 07<br>ОК 09-ОК 10 | Тема 1.1.<br>Качественный анализ. | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                           | <b>16</b>   |                  |
|                                                                                                  |                                   | 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.                                                                                                                                         |           |   |
|                                                                                                  |                                                                                  | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                             | <b>6</b>  |   |
|                                                                                                  |                                                                                  | 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         | — |
|                                                                                                  |                                                                                  | <b>Лабораторные работы:</b>                                                                                                                                                              | <b>2</b>  |   |
|                                                                                                  |                                                                                  | Проведение качественных реакций на катионы и анионы. Анализ сухой соли.                                                                                                                  | 2         | — |
| ПК 1.2-1.4<br>ПК 2.2-2.8<br>ПК 3.2-3.7<br>ПК 4.2-4.6<br>ПК 5.2-5.6<br>ОК 01-ОК 07<br>ОК 09-ОК 10 | Тема 1.2.<br>Количественный анализ. Понятие о физико-химических методах анализа. | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                    | <b>6</b>  |   |
|                                                                                                  |                                                                                  | 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 |
|                                                                                                  |                                                                                  | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                             | <b>10</b> |   |
|                                                                                                  |                                                                                  | 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         | — |
|                                                                                                  |                                                                                  | <b>Контрольная работа.</b> Аналитическая химия.                                                                                                                                          | 2         | — |
|                                                                                                  |                                                                                  | <b>Лабораторные работы:</b>                                                                                                                                                              | <b>4</b>  |   |
|                                                                                                  |                                                                                  | 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<br>ПК 2.2-2.8<br>ПК 3.2-3.7<br>ПК 4.2-4.6<br>ПК 5.2-5.6<br>ОК 01-ОК 07<br>ОК 09-ОК 10 | Тема 2.1<br>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<br>ПК 2.2-2.8<br>ПК 3.2-3.7<br>ПК 4.2-4.6<br>ПК 5.2-5.6<br>ОК 01-ОК 07<br>ОК 09-ОК 10 | Тема 2.2<br>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  | — |

|                                                                                                  |                                            |                                                                                                                                                                               |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                                                                  |                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Знакомство с методиками физико-химического определения биологически активных веществ в продуктах питания.                       | 2 | — |
| ПК 1.2-1.4<br>ПК 2.2-2.8<br>ПК 3.2-3.7<br>ПК 4.2-4.6<br>ПК 5.2-5.6<br>ОК 01-ОК 07<br>ОК 09-ОК 10 | Тема 2.3<br>Химическая кинетика и катализ. | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                         | 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 |
|                                                                                                  |                                            | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                  | 6 |   |
|                                                                                                  |                                            | Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.                                                                                   | 2 | — |
|                                                                                                  |                                            | Выявление факторов, вызывающих смещение химического равновесия.                                                                                                               | 2 | — |
|                                                                                                  |                                            | <b>Контрольная работа</b> Основы физической химии. Растворы. Термодинамика, Химическая кинетика                                                                               | 2 | — |
|                                                                                                  |                                            | <b>Лабораторные работы:</b>                                                                                                                                                   | 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<br>ПК 2.2-2.8<br>ПК 3.2-3.7<br>ПК 4.2-4.6<br>ПК 5.2-5.6                               | Тема 2.4<br>Агрегатные состояния веществ.  | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                         | 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<br>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 |
|                                                                                                  |                                     | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>  |   |
|                                                                                                  |                                     | 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<br>ПК 2.2-2.8<br>ПК 3.2-3.7<br>ПК 4.2-4.6<br>ПК 5.2-5.6<br>ОК 01-ОК 07<br>ОК 09-ОК 10 | Тема 2.5.<br>Поверхностные явления. | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  |   |
|                                                                                                  |                                     | 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 |
|                                                                                                  |                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6</b>  |   |
|                                                                                                  |                                     | 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         | — |
|                                                                                                  |                                     | <b>Контрольная работа.</b> Физическая химия. Агрегатное состояние вещества. Поверхностные явления.                                                                                                                                                                  | 2         | — |
|                                                                                                  |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |   |
| <b>Раздел 3. Коллоидная химия</b>                                                                |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>32</b> |   |
| ПК 1.2-1.4                                                                                       | Тема 3.1.                           | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>10</b> |   |

|                                                                                                  |                                                  |                                                                                                                                                                                                                            |           |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| ПК 2.2-2.8<br>ПК 3.2-3.7<br>ПК 4.2-4.6<br>ПК 5.2-5.6<br>ОК 01-ОК 07<br>ОК 09-ОК 10               | Предмет коллоидной химии.<br>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 |
|                                                                                                  |                                                  | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  |   |
|                                                                                                  |                                                  | 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<br>ПК 2.2-2.8<br>ПК 3.2-3.7<br>ПК 4.2-4.6<br>ПК 5.2-5.6<br>ОК 01-ОК 07<br>ОК 09-ОК 10 | Тема 3.2<br>Высокомолекулярные соединения (ВМС). | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                      | <b>10</b> |   |
|                                                                                                  |                                                  | 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 |
|                                                                                                  |                                                                                 | <b>Практические занятия:</b>                                                                                        | <b>2</b>   |   |
|                                                                                                  |                                                                                 | Выявление роли эмульгаторов, стабилизаторов, студнеобразователей в пищевой технологии.                              | 2          | — |
| ПК 1.2-1.4<br>ПК 2.2-2.8<br>ПК 3.2-3.7<br>ПК 4.2-4.6<br>ПК 5.2-5.6<br>ОК 01-ОК 07<br>ОК 09-ОК 10 | Тема 3.3<br>Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                               | <b>6</b>   |   |
|                                                                                                  |                                                                                 | 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<br>ПК 2.2-2.8<br>ПК 3.2-3.7<br>ПК 4.2-4.6<br>ПК 5.2-5.6<br>ОК 01-ОК 07<br>ОК 09-ОК 10 | Промежуточная аттестация                                                        | Дифференцированный зачет                                                                                            | 2          | — |
| ИТОГО                                                                                            |                                                                                 |                                                                                                                     | <b>142</b> | — |

## **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, скуббер.  
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/](http://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> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и законы химии;</li><li>- теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;</li><li>- понятие химической кинетики и катализа;</li><li>- классификацию химических реакций и закономерности их протекания;</li><li>- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</li><li>- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</li><li>- гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;</li><li>- тепловой эффект химических реакций;</li><li>термохимические реакции;</li><li>- характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</li><li>- свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</li><li>- дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- 5 (отлично) выставляется студенту, если студент правильно ответил на все поставленные вопросы или выполнил задания;</li><li>- 4 (хорошо) выставляется студенту, если студент допустил 2-3 ошибки в ответе или в заданиях;</li><li>- 3 (удовлетворительно) выставляется студенту, если студент допустил ошибки в ответе или задании;</li><li>2 (неудовлетворительно) выставляется студенту, если допущены ошибки в половине устных вопросов или в заданиях.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- письменного/устного опроса;</li><li>- тестирования;</li><li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий при решении проблемных ситуаций, выполнении заданий для лабораторных, практических занятий, дифференцированный зачет</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;</li> <li>- основы аналитической химии;</li> <li>- основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</li> <li>- назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</li> <li>- методы и технику выполнения химических анализов;</li> <li>-приемы безопасной работы в химической лаборатории</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - |  |
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;</li> <li>- описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;</li> <li>- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</li> <li>- использовать лабораторную посуду и оборудование;</li> <li>- выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;</li> <li>- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</li> <li>- выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;</li> <li>- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.</li> </ul> | - |  |

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