

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.14 ХИМИЯ**

**УРОВЕНЬ: БАЗОВЫЙ**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 ХИМИЯ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, 43.01.09 «Повар, кондитер» с учетом ФГОС СПО 43.01.09 «Повар, кондитер» (№ 1569 от 9 декабря 2016 г.) с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020г.

Организация-разработчик: ГБОУ ПОО «Златоустовский техникум технологий и экономики»

Разработчик: Осипова О.С., преподаватель ГБОУ ПОО «Златоустовский техникум технологий и экономики».

Программа рекомендована ПЦК

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Руководитель профильно-цикловой комиссии

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.01.09 Повар, кондитер.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ПК 1.2-1.4</b> <b>ПК 2.2-2.8</b> <b>ПК 3.2-3.7</b> <b>ПК 4.2-4.6</b> <b>ПК 5.2-5.6</b> <b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 07</b> <b>ОК 09</b> <b>ОК 10</b>	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	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, термодинамические 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

## Личностные результаты реализации программы воспитания

<b>ЛР14.</b>	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
<b>ЛР15.</b>	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	110
<b>Объем образовательной программы</b>	110
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные занятия	58
практические занятия	22
Практическая подготовка	80
Самостоятельная работа	0
Консультации	0
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Физическая химия</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Законы термодинамики. Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 1. (практическая подготовка)</b> Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.	<b>2/2</b>	<b>ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Написать термохимическое уравнение реакции; 2. Решить задачу на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций. Сделать вывод о характере реакции и возможности ее самопроизвольного протекания.		
<b>Тема 1.2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Вязкость Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, железированных блюд, каш) Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов при организации и приготовлении сложных холодных блюд из рыбы, мяса и птицы, грибов, сыра приготовлении сложных горячих соусов, отделочных полуфабрикатов и их оформлении Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния.	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа. (практическая подготовка)</b>	<b>4/4</b>	<b>ОК 4, ОК 6</b>

	1. Определение поверхностного натяжения жидкостей.	4/4	
	2. Определение вязкости жидкостей.		
<b>Тема 1.3. Химическая кинетика и катализ.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составить обобщающую таблицу: Агрегатные состояния веществ, их характеристика		
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов. Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.	2	
	<b>Лабораторная работа (практическая подготовка)</b> Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.	4/4	<b>ОК4, ОК6</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Сравните активность биологических и неорганических катализаторов. Решение задач на расчет константы скорости реакции. Подготовка презентации «Ферментативная обработка сырья пищевой промышленности»		
<b>Тема 1.4. Свойства растворов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость. Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах. Способы выражения концентраций. Водородный показатель. Способы определения pH среды. Растворимость газов в жидкостях. Диффузия и осмос в растворах. Влияние различных факторов на растворимость газов, жидкостей и твердых веществ, их использование в технологии продукции питания	2	
	<b>Лабораторная работа. (Практическая подготовка)</b> Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде. Определение pH среды различными методами. Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, pH среды.	2/2 4/4	<b>ОК4, ОК6</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа над учебным материалом, ответить на вопрос: опишите осмотические		

	процессы происходящие при заваривании пакетированного чая. Решить задачи на расчет концентрации растворов.		
<b>Тема 1.5. Поверхностные явления.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Термодинамическая характеристика поверхности. Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции. Адсорбция на границе раствор-газ. Адсорбция на границе газ- твердое вещество. Гидрофильные и гидрофобные поверхности. Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества, роль ПВА в эмульгировании и пенообразовании. Применение адсорбции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Смачивание (написать требование к посуде, инвентарю, санитарной одежде). Применение в технологических процессах адсорбции электролитов, обменной адсорбции. Привести примеры.		
<b>Раздел.2 Коллоидная химия</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Определение коллоидной химии. Объекты и цели её изучения, связь с другими дисциплинами. Дисперсные системы , характеристика, классификация. Использование и роль коллоидно-химических процессов в технологии продукции общественного питания		
<b>Тема 2.2. Коллоидные растворы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция зольей. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа (практическая подготовка)</b> Получение коллоидных растворов. Составление формул и схем строения мицелл.	<b>4/4 2/2</b>	<b>ОК4, ОК6</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составление формул и схем мицеллы гидрозоль.		
<b>Тема 2.3. Грубодисперсные системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ПК 2.3 ПК 4.6 ПК5.3</b>
	Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации , применение. Эмульсии. Пены .Порошки. Аэрозоли, дымы,	<b>2</b>	



	туманы.Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов		ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	<b>Лабораторная работа. (практическая подготовка)</b> Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.	4/4	ОК4, ОК6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить компьютерные презентации на тему: Молоко, как природная эмульсия. Пенообразование в кондитерском производстве.		
<b>Тема2.4.</b> <b>Физико-химические</b> <b>изменения</b> <b>органических</b> <b>веществ пищевых</b> <b>продуктов.</b> <b>Высокомолекулярны</b> <b>е соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Строение ВМС, классификация. Реакции полимеризации и поликонденсации получения высокомолекулярных соединений. Природные и синтетические высокомолекулярные соединения. Свойства ВМС. Набухание и растворение полимеров, факторы влияющие на данные процессы. Студни, методы получения, синерезис. Изменение углеводов, белков, жиров в технологических процессах	2	
	<b>Лабораторная работа. (практическая подготовка)</b> Изучение процессов набухания и студнеобразования.	4/4	ОК4, ОК6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить сообщения на тему: Вещества – загустители, желеобразователи.		
<b>Раздел 3.</b> <b>Аналитическая</b> <b>химия</b>		46	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Качественный</b> <b>анализ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Аналитическая химия, ее задачи значение в подготовке технологов общественного питания. Методы качественного и количественного анализа и условия их проведения. Основные понятия качественного химического анализа. Дробный и систематический анализ. Особенности классификации катионов и анионов. Условия протекания реакций обмена		
<b>Тема 3.2.</b> <b>Классификация</b> <b>катионов и анионов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	26	
	Классификация катионов. Первая аналитическая группа катионов. Общая характеристика катионов второй аналитической группы и их содержание в продуктах питания. Значение катионов второй группы в проведении химико-технологического контроля. Групповой реактив и условия его применения. Производство растворимости, условия образования осадков	2	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
			ОК 1-ОК3,

	Характеристика группы, частные реакции на катионы третьей и четвертой аналитических групп. Амфотерность. Групповой реактив и условия его применения. Значение катионов третьей и четвертой аналитической группы в осуществлении химико-технологического контроля Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов первой, второй, третьей групп. Систематический ход анализа соли		OK5, OK7, OK9, OK10 OK 1-OK3, OK5, OK7, OK9, OK10
	<b>Лабораторная работа. (практическая подготовка)</b> Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.	4/4 4/4	OK4, OK6
	<b>Лабораторная работа. (практическая подготовка)</b> Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп.	4/4 4/4	OK4, OK6
	<b>Лабораторная работа. (практическая подготовка)</b> Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.	4/4 4/4	OK4, OK6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Описать схемы открытия ионов при солевом эффекте, дробном осаждении. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, упражнения. Составить таблицу открытия ионов висмута, ртути. Составить таблицу открытия ионов йода, брома, фосфата, силиката.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	26	OK 1-OK3, OK5, OK7, OK9, OK10
<b>Тема 3.3. Количественный анализ. Методы количественного анализа.</b>	Понятие. Сущность методов количественного анализа. Операции весового (гравиметрического) анализа Сущность и методы объемного анализа. Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля. Перманганатометрия и её сущность. Йодометрия и её сущность Сущность методов осаждения. Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля	6	
	<b>Практическая работа № 2. (практическая подготовка)</b> Вычисления в весовом и объемном анализе.	4/4	OK 1-OK5, OK7, OK9, OK10
	Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение	4/4	

	нормальности и титра раствора		
	<b>Лабораторная работа(практическая подготовка)</b> Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей Определение общей, титруемой, кислотности молока, муки	2/2 2/2	<b>ПК 3.3</b> <b>ОК4, ОК6</b>

	<b>Лабораторная работа. (практическая подготовка)</b> Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации.	<b>4/4</b>	<b>ОК4, ОК6</b>
	<b>Лабораторная работа. (практическая подготовка)</b> Определение содержания хлорида натрия в рассоле. Определение соли в полуфабрикатах.	<b>2/2</b> <b>2/2</b>	<b>ПК 2.2</b> <b>ОК4, ОК6</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составить кривые титрования, анализируя методы анализа. Показать интервал перехода индикатора. Решение задач на тему «Расчет эквивалентов окислителя и восстановителя» Аргентометрия (метод Мора), условия применения метода и его значение в проведении химико-технологического контроля. Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля		
<b>Тема 3.4.</b> <b>Физико-химические методы анализа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	<b>ОК 1-ОК3,</b> <b>ОК5, ОК7,</b> <b>ОК9, ОК10</b> <b>ПК 4.2-4.4</b> <b>ОК4, ОК6</b>
	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа(практическая подготовка)</b> Определение качественного и количественного содержания жира в молоке.	<b>2/2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Сообщения. Применение физико-химических методов анализа в химико-технологическом контроле.		
	<b>Зачет</b>	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>110</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Лаборатории «Химии», оснащенной в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Ахмедова, Т. И. Естествознание : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Ахмедова. - 2 изд., исправ. и дополн. - Москва : РГУП, 2019. - 340 с. - ISBN 978-5-93916-694-2.
2. Блохин, Ю. И. Органическая химия в пищевых биотехнологиях : учебник / Ю.И. Блохин, Т.А. Яркова, О.А. Соколова ; под ред. Ю.И. Блохина. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 252 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-106523-5.
3. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа / Валова (Копылова) В.Д., Паршина Е.И. - Москва :Дашков и К, 2019. - 200 с.: ISBN 978-5-394-01301-0.
4. Иванов, В. Г. Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие / Иванов В.Г., Гева О.Н. - Москва :КУРС, ИНФРА-М, 2019. - 222 с. - ISBN 978-5-16-101306-9.
5. Иванов, В. Г. Основы химии: Учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. - 556 с. - ISBN 978-5-16-100347-3.
6. Основы химии: Учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 560 с.
7. Аналитическая химия : учебник / Н.И. Мовчан, Р.Г. Романова, Т.С. Горбунова [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 394 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-100051-9.
8. Аналитическая химия [Текст]: учебник для СПО / Под ред. А.А.Ищенко. - 8-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2020. - 320 с.
9. Ауэрман, Т. Л. Основы биохимии : учеб. пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Сусянок. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-101468-4.
10. Гаршин, А. П. Общая и неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях : учебное пособие / А. П. Гаршин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015940-9.

##### **3.2.2. Электронные издания:**

1. <http://znanium.com/>
2. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. [www.krugosvet.ru/](http://www.krugosvet.ru/) универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;
4. <http://sciteclibrary.ru/> научно-техническая библиотека/
5. [www.bellerbys.com](http://www.bellerbys.com)-сайт учителей биологии и химии
6. <http://www.alhimik.ru> - полезные советы, эффектные опыты, химические новости
7. <http://dnttm.ru/> – (on-line конференции, тренинги, обучения физике и химии, биологии, экологии)
8. <http://www.it-n.ru/> - сетевое сообщество учителей химии
9. <http://chemistry-chemists.com/> – «Химия и Химики» - форум журнала

(эксперименты по химии, практическая химия, проблемы науки и образования, сборники задач для подготовки к олимпиадам по химии).

10. [http://www.astu.org/content/userimages/file/upr\\_1\\_2009/04.pdf](http://www.astu.org/content/userimages/file/upr_1_2009/04.pdf)

### 3.2.3. Дополнительные источники:

1. Габриелян О. С. Химия, 10 класс/ Габриелян О. С., Маскаев Ф. Н., Пономарев С. Ю / - М. Дрофа 2012г. 303 с
2. Габриелян О. С. Химия, 11 класс/ Габриелян О. С., Маскаев Ф. Н., Пономарев С. Ю / - М. Дрофа 2012г. 303 с
3. Основы химии: Учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 560 с.
4. Неорганическая химия: Учебное пособие / Богомолова И.В. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2016. - 336 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>знать:</b> -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;	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии	<b>Текущий контроль при проведении:</b> -письменного/устного опроса; -тестирования;  -оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)  <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена в виде: -письменных/ устных ответов, -тестирования

<ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</li> <li>-дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;</li> <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><b>Уметь:</b></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>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям безопасности</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий при решении проблемных ситуаций, выполнении заданий для лабораторных, практических занятий, самостоятельной работы, учебных исследований, проектов;</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий</li> </ul>
--	--	--