

Приложение 2.21.
к ОП по специальности
43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Рабочая программа учебной дисциплины
ЕН. 01 ХИМИЯ

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. №1565; с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по УГПС 43.00.00 Сервис и туризм (Протокол № 01 от 28.06.2021 г.) и зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г., регистрационный номер 38).

Рабочая программа является частью образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, утвержденной приказом ГАПОУ «Северо-Осетинский государственный торгово-экономический колледж» от 06.07.2024 г. № 42-Д/1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ЕН.01 Химия» является обязательной частью естественно-научного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01–10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2-1.4 ПК 2.2-2.8 ПК 3.2-3.7 ПК 4.2-4.6 ПК 5.2-5.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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;

	<p>расчеты состава вещества по результатам измерений;</p> <p>– соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.</p>	<p>– назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</p> <p>– методы и технику выполнения химических анализов;</p> <p>– приемы безопасной работы в химической лаборатории.</p>
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	144
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	144
в том числе:	
теоретическое обучение	100
практические занятия	44
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		54	
Тема 1.1. Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия	Содержание учебного материала	6	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Законы термодинамики. Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.	2	
Тема 1.2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика	Содержание учебного материала	12	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	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 при приготовлении сложных горячих соусов, отделочных полуфабрикатов и их оформлении.		
	Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния.		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие Определение поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкостей.	2	

Тема 1.3. Химическая кинетика и катализ	Содержание учебного материала	10	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10		
	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.				
	Тематика практических занятий	2			
	Практическое занятие Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.	2			
Тема 1.4. Свойства растворов	Содержание учебного материала	8	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10		
	Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость. Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах. Способы выражения концентраций. Водородный показатель. Способы определения рН 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.				
	Тематика практических занятий			6	
	Практическое занятие Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, рН среды.			4	
	Практическое занятие Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде. Определение рН среды различными методами.	2			
Тема 1.5. Поверхностные явления	Содержание учебного материала	6	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10		
	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.			
Раздел 2. КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ		40		
Тема 2.1. Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10	
	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.			
Тема 2.2. Коллоидные растворы	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10	
	Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция зелей. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов.			
	Тематика практических занятий			6
	Практическое занятие Составление формул и схем строения мицелл.			2
	Практическое занятие Получение коллоидных растворов.			4
Тема 2.3. Грубодисперсные системы	Содержание учебного материала	8	ПК 2.3, ПК 4.6, ПК 5.3 ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10	
	Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации, применение. Эмульсии. Пены. Порошки. Аэрозоли, дымы, туманы. Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов.			
	Тематика практических занятий			4
	Практическое занятие Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.			

Тема 2.4. Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные соединения.	Содержание учебного материала	10	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.		
	Тематика практических занятий	4	
	Практическое занятие Изучение процессов набухания и студнеобразования.		
Раздел 3. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		48	
Тема 3.1. Качественный анализ	Содержание учебного материала	6	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.		
Тема 3.2. Классификация катионов и анионов	Содержание учебного материала	8	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	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. Произведение растворимости, условия образования осадков.		
	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.		

	Тематика практических занятий	8	
	Практическое занятие Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.	2	
	Практическое занятие Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп.	2	
	Практическое занятие Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.	2	
	Практическое занятие Решение задач на правило произведения растворимости.	2	
Тема 3.3. Количественный анализ. Методы количественного анализа	Содержание учебного материала	8	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	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.		
	Тематика практических занятий	8	
	Практическое занятие Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора.	2	
Практическое занятие Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.	2		
Практическое занятие Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной	2		

	концентрации.		
	Практическое занятие Определение содержания хлорида натрия в рассоле.	2	
Тема 3.4. Физико-химические методы анализа	Содержание учебного материала	8	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие Определение качественного и количественного содержания жира в молоке.	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет химии, биологии и микробиологии:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- наборы плакатов;
- рабочие места обучающихся;
- раздаточные учебные материалы по химии и биологии;
- калькуляторы;
- электронные средства обучения/интерактивные пособия / онлайн курсы (по предметной области);
- комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя;
- общелабораторное оборудование:
 - химическая посуда, специальная мебель,
 - лупы, штативы;
 - оборудование и приборы для подготовки проб: фильтры, мешалки и встряхиватели;
 - оборудование для санитарной обработки – мытья, дезинфекции, сушки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1. Белик, В.В. Физическая и коллоидная химия учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Белик, К.И. Киенская.– Москва: Академия, 2021. – 288 с.
2. Валова, В.Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: Практикум / В.Д. Валова, Е.И. Паршина. – Москва: Дашков и К°, 2021. – 198 с.
3. Основы общей химии: учебное пособие для спо / Е.Г. Гончаров, В.Ю. Кондрашин, А.М. Ховив, Ю.П. Афиногенов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 464 с.
4. Черникова, Н.Ю. Химия в доступном изложении: учебное пособие / Н.Ю. Черникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 316 с.
5. Общая химия. Теория и задачи: учебное пособие для спо / Н.В. Коровин, Н.В. Кулешов, О.Н. Гончарук [и др.]; под редакцией Н.В. Коровина, Н.В. Кулешова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 492 с.
6. Пресс, И.А. Органическая химия: учебное пособие для спо / И.А. Пресс. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 432 с.
7. Акимова, Т.И. Органическая химия. Лабораторные работы: учебное пособие для спо / Т.И. Акимова, Л.Н. Дончак, Н.П. Багина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 164 с.
8. Гайдукова, Б.М. Техника и технология лабораторных работ: учебное пособие / Б.М. Гайдукова, С.В. Харитонов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 128 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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). — ISBN 978-5-534-02967-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453418> (дата обращения: 29.01.2022).

2. Лупейко, Т.Г. Химия: учебник для СПО / Т.Г. Лупейко, О.В. Дябло, Е.А. Решетникова. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-0433-5, 978-5-4497-0395-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94217>

3. 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, 2022. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08974-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493294> (дата обращения: 29.01.2022).

4. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 2. Коллоидная химия: учебник для вузов / В.Ю. Конюхов [и др.]; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06720-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493293> (дата обращения: 29.01.2022).

5. Основы общей химии: учебное пособие для СПО / Е.Г. Гончаров, В.Ю. Кондрашин, А.М. Ховив, Ю.П. Афиногенов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-5829-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146667> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Черникова, Н.Ю. Химия в доступном изложении: учебное пособие / Н. Ю. Черникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-5887-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146889> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Общая химия. Теория и задачи: учебное пособие для СПО / Н.В. Коровин, Н.В. Кулешов, О.Н. Гончарук [и др.]; под редакцией Н.В. Коровина, Н.В. Кулешова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-6398-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147258> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Пресс, И.А. Органическая химия: учебное пособие для СПО / И.А. Пресс. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-7074-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154411> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Акимова, Т.И. Органическая химия. Лабораторные работы: учебное пособие для СПО / Т.И. Акимова, Л.Н. Дончак, Н.П. Багрина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-5793-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146661> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Гайдукова, Б.М. Техника и технология лабораторных работ: учебное пособие / Б.М. Гайдукова, С.В. Харитонов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-4964-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129227> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Камышов, В.М. Строение и состояния вещества: учебное пособие для спо / В.М. Камышов, Е.Г. Мирошникова, В.П. Татауров. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6453-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148010> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ким, И.Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки: учебное пособие для спо / И.Н. Ким, А.А. Кушнирук, Г.Н. Ким; под общей редакцией И.Н. Кима. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-6460-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148016> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>–Знать:</p> <p>–основные понятия и законы химии;</p> <p>–теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;</p> <p>–понятие химической кинетики и катализа;</p> <p>–классификацию химических реакций и закономерности их протекания;</p> <p>–обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</p> <p>–окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</p> <p>–гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;</p> <p>–тепловой эффект химических реакций; термохимические реакции;</p> <p>–характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</p> <p>–свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</p> <p>–дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;</p> <p>–роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;</p> <p>–основы аналитической химии;</p>	<p>–грамотно выступает с сообщениями;</p> <p>–владеет понятиями учебной дисциплины и применяет их адекватно ситуации;</p> <p>–намечает и характеризует приемы саморегуляции;</p> <p>–полнота ответов, точность ответов.</p>	<p>–анализ выполнения практических работ, обобщение выводов;</p> <p>–текущий контроль освоения материала;</p> <p>–защита внеаудиторной самостоятельные работы;</p> <p>–дифференцированный зачет.</p>

<p>–основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</p> <p>–назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</p> <p>–методы и технику выполнения химических анализов;</p> <p>–приемы безопасной работы в химической лаборатории.</p>		
<p>–Уметь:</p> <p>–применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>–использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;</p> <p>–описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;</p> <p>–проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</p> <p>–использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>–выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;</p> <p>–проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</p> <p>–выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;</p> <p>–соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.</p>	<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>–активность поведения на занятиях в группах;</p> <p>–точность формулировок ответов и выступлений по теме занятия;</p> <p>–дифференцированный зачет.</p>