

Профессиональное образовательное частное учреждение
«Чебоксарский кооперативный техникум» Чувашпотребсоюза

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора Чебоксарского
кооперативного техникума
Чувашпотребсоюза

от 09.06.2023 № 203 -пд

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 Химия

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

43.02.15 Поварское и кондитерское дело

2023 г.

Одобрено
на заседании цикловой комиссии
сервисных дисциплин

Разработана на основе ФГОС по
специальности 43.02.15 Поварское и
кондитерское дело, утвержденного
приказом Минобразования РФ от
9 декабря 2016 г. N 1565,
примерной основной образовательной
программы по специальности

Зам. директора по УМР
И.В. Ерохина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 Химия

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН .01. Химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Дисциплина имеет значение при формировании и развитии общих (ОК), профессиональных компетенций (ПК) и личностных результатов (ЛР)

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, **применять стандарты антикоррупционного поведения.**

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.2 -1.4

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 - 2.8

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 - 3.7

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 рецептур холодных блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 4.2 -4.6

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 рецептур холодных и горячих десертов, напитков в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 5.2 - 5.6

ПК 5.2. Осуществлять приготовление, хранение отделочных полуфабрикатов для хлебобулочных, мучных кондитерских изделий.

ПК 5.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление, 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, 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, подготовку к реализации пирожных и тортов сложного ассортимента с учетом

потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 5.6. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Умения	Знания
<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 расчеты состава вещества по результатам измерений;- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	<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, 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

	<p>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>
--	--

Спецификация общих и профессиональных компетенций

Код компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01.	распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; определение потребности в информации и источников её получения; осуществление эффективного поиска; разработка детального плана действий; оценка рисков на каждом шаге; оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02.	планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных	определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска

	аспектов; структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	информации
ОК 03.	использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04.	участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
ОК 05.	грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов
ОК 06.	понимать значимость своей профессии (специальности); демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей.	описывать значимость своей профессии; презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско- патриотической позиции; общечеловеческие ценности; правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; знать стандарты антикоррупционного поведения и

			последствия его нарушения.
ОК 07.	соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 09.	применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.2-1.4 ПК 2.2-2.8 ПК 3.2-3.7		- контролировать соблюдение правил утилизации непищевых отходов; - минимизировать потери	- сохранения пищевой ценности сырья, - инновационные способы обработки сырья, подготовки,

ПК 4.2-4.6 ПК 5.2-5.6		<p>питательных веществ, массы продукта при термической обработке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать безопасность готовых блюд и изделий - охлаждать и замораживать, размораживать отдельные полуфабрикаты - распознавать недоброкачественные продукты; - контролировать ротацию продуктов - проверять качество продуктов и изделий 	<p>хранения (непрерывный холод, шоковое охлаждение и заморозка, заморозка с использованием жидкого азота, инновационные способы дозревания овощей и фруктов, консервирования и прочее);</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования по безопасности продукции; - методы контроля качества сырья, продуктов; - требования к личной гигиене персонала при подготовке производственного инвентаря и кухонной посуды; - возможные последствия нарушения санитарии и гигиены; - виды, назначение, правила применения и безопасного хранения чистящих, моющих и дезинфицирующих средств; - правила утилизации отходов; - санитарно-гигиенические требования к ведению процессов обработки, подготовки пищевого сырья, продуктов, хранения неиспользованного сырья
--------------------------	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	120
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
<i>виды самостоятельных работ: написание термохимического уравнения реакции; решение задач; составление таблиц, подготовка презентации</i>	
Объем учебной дисциплины, в том числе	104
теоретическое обучение	
лабораторные занятия	36
практические занятия	12
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена (4 семестр), в том числе консультации</i>	8 2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды формируемых компетенций	Уровень освоения
1	2		3	4	5
<i>2 курс, 4 семестр</i>					
<i>Введение</i>	1	Введение Основные понятия и законы химии. Теоретические основы органической, физической, коллоидной химии. Основы аналитической химии. Назначения и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры, приемы безопасной работы в лаборатории.	2	OK05 ЛР 7,9,10	2
<i>Раздел 1. Физическая химия</i>					
<i>Тема 1.1 Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия.</i>	<i>Содержание учебного материала</i>		2	OK 01-OK03, OK05, OK07, OK09, OK10	2
	2	Термодинамика. Предмет термодинамики. <i>Основные понятия термодинамики. Законы термодинамики:</i> первый и второй законы термодинамики. Применение основных законов химии для решения задач в области профессиональной деятельности.			
	3	Термохимия. <i>Термохимия: экзо- и эндотермические реакции.</i> Тепловой эффект химической реакции. Основные законы термохимии. <i>Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.</i>	2		2
	<i>Содержание учебного материала</i>		2	OK 01-OK05, OK07, OK09, OK 10 ЛР 7	3
	4	Практическое занятие. Решение задач Выполнение термохимических расчетов. Термохимические уравнения. Решение задач с термохимическими уравнениями на <i>расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса</i> химических реакций. Применение основных законов химии для решения задач в области профессиональной деятельности. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакции.			
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> 1. Написание термохимического уравнения реакции; 2. Решение задачи на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций. Сделать вывод о характере реакции и возможности ее самопроизвольного протекания.		2		3
<i>Тема 1.2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика</i>	<i>Содержание учебного материала</i>		2	OK 01-OK03, OK05, OK07, OK09, OK10	2
	5	Типы химической связи. <i>Типы химической связи.</i> Ковалентная, ионная, металлическая и водородная связи. <i>Общая характеристика агрегатного состояния веществ.</i>			
	6	Газообразное и жидкое состояния вещества. <i>Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Вязкость</i> Основные законы идеальных газов Бойля – Мариотта, Гей Люсака и Шарля. Закон Авогадро. Характеристика жидкости. Испарение и конденсация.	2	OK 01-OK03, OK05, OK07, OK09, OK10 ЛР 9,10	2

		Парообразование. Использование в общественном питании тепловую обработку продуктов в вакууме.					
	7	Лабораторное занятие. Поверхностное натяжение. Поверхностное натяжение и поверхностная энергия. Определение поверхностного натяжения жидкостей. Рассмотрение строения и свойства воды. Измерение поверхностного натяжения воды. Использование лабораторной посуды и оборудования, соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории. Наблюдения процесса смачивания: адгезия, когезия, растекание. Выявление веществ, изменяющих коэффициент поверхностного натяжения.	2	OK 04, OK 06 ЛР 7	3		
	8	Лабораторное занятие. Вязкость жидкостей. Определение вязкости. Выявление различий между нормальными и аномальными жидкостями. Определение влияния вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов- пюре, соусов, соуса майонез, заправок, желированных блюд, каш)	2			3	
	9	Твердое состояние вещества. Сублимация. Строение твердого вещества. Кристаллическое и аморфное состояния. Типы кристаллических решёток. 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	2	OK 01-OK03, OK05, OK07, OK09, OK10 ЛР 9,10	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: составление таблицы: Агрегатные состояния веществ, их характеристика		2	OK 01-OK03, OK05, OK07, OK09, OK10 ЛР 7	3		
Тема 1.3. Химическая кинетика и катализ.	Содержание учебного материала		2	OK 01-OK03, OK05, OK07, OK09, OK10	2		
	10	Скорость и константа химической реакции. Понятие химической кинетики и катализа. Скорость химической реакции в гетерогенной и гомогенной системе. Константа скорости. Теория активации. Закон действующих масс. Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов. Кинетика процессов выпечки и сушки. Процессы выпечки хлебобулочных изделий. Сушка. Кинетика процессов сушки. Влияние температуры на процессы приготовления пищи, хранение пищевого сырья и готовой продукции. Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания					
	11	Лабораторное занятие. Влияние различных факторов на скорость химической реакции. Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.	2			OK04, OK06 ЛР 7	3
	12	Практическое занятие. Решение задач. Решение задач на расчет константы скорости реакции.	2			OK 01-OK05, OK07, OK09, OK10 ЛР 7	3
	13	Химические реакции. Классификация химических реакций и закономерности их протекания. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.	2			OK 01-OK03, OK05, OK07, OK09, OK10 ЛР 7,9,10	2

		Самостоятельная работа обучающихся. 1. Заполнение сравнительной таблицы «Активность биологических и неорганических катализаторов». 2. Решение задач на расчет константы скорости реакции. 3. Подготовка презентации «Ферментативная обработка сырья пищевой промышленности»	4	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10 ЛР 7,9,10	3
Тема 1.4. Свойства растворов.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10 ЛР10	2
	14	Растворы. Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость. Свойства растворов. Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах. Способы выражения концентраций растворов. Вода как растворитель. Водородный показатель. Способы определения рН среды.			
	15	Лабораторное занятие. Среда растворов. Определение рН среды различными методами. Расчеты концентрации растворов, рН среды. Проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакции.			
	16	Растворимость газов, жидкостей, твердых веществ. Растворимость газов, жидкостей и твердых веществ в жидкостях. Использование факторов растворимости в технологических процессах. Гидролиз солей.			
	17	Лабораторное занятие. Тепловой эффект химических реакций. Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде.			
Итого за 4 семестр 42 ч, в том числе: - теоретических занятий- 20 ч.; практических занятий – 4 ч.; лабораторных работ- 10 ч. - самостоятельной работы обучающихся – 8 ч.					
3 курс, 5 семестр					
Тема 1.4. Свойства растворов.	1	Свойства разбавленных растворов. Диффузия и осмос в растворах. Осмотическое давление. Значение диффузии и осмоса в технологических процессах. Влияние различных факторов на растворимость газов, жидкостей и твердых веществ, их использование в технологии продукции питания.	2	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10 ЛР 9,10	2
	2	Замерзание и кипение растворов. Температура кристаллизации и кипения разбавленных растворов. Использование кристаллизации в общественном питании. Влияние процесса замораживания на свойства пищевых продуктов.	2	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10	2
	3	Практическое занятие. Решение задач. Расчеты осмотического давления, температур кипения, замерзания. Проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакции.	2	ОК 01-ОК05, ОК07, ОК09, ОК10 ЛР 7	3
	4	Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация электролитов в водных растворах. Понятие о сильных и слабых электролитах. Теория электролитической диссоциации. Константа диссоциации. Диссоциация воды. Реакции ионного обмена. Окисление пищевых жиросодержащих продуктов. Электрофизические методы обработки пищевых продуктов	2	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10 ЛР 10	2

Тема 1.5. Поверхностные явления.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10 ЛР 10	2
	5	Сорбционные процессы Виды сорбционных процессов. Термодинамическая характеристика поверхности. Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции. Адсорбция на границе раствор-газ. Адсорбция на границе газ- твердое вещество. Адсорбция в технологических процессах и санитарии. Применение адсорбции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания.			
	6	Гидрофильные и гидрофобные поверхности. Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества, роль ПАВ в эмульгировании и пенообразовании. Роль и характеристика поверхностных явлений в природных и технологических процессах.	2		2
Раздел.2 Коллоидная химия					
Тема 2.1. Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10 ЛР 7	2
	7	Дисперсные системы. Определение коллоидной химии. Объекты и цели её изучения, связь с другими дисциплинами. Дисперсные системы пищевых продуктов, характеристика, классификация. Использование свойства дисперсных систем для оптимизации технологического процесса и роль коллоиднохимических процессов в технологии продукции общественного питания .			
Тема 2.2. Коллоидные растворы.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10	2
	8	Коллоидные растворы. Теоретические основы коллоидной химии. Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Коллоидные системы пищевых продуктов. Свойства коллоидных растворов, использование свойства коллоидных систем для оптимизации технологического процесса. Свойства коллоидных систем высокомолекулярных соединений. Оптическое свойство. Молекулярно – кинетическое свойство. Устойчивость и коагуляция золь. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов. Методы получения коллоидных растворов и очистки.			
	9	Лабораторное занятие. Получение коллоидных растворов. Получение золя гидрооксида железа. Соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории и использовании лабораторной посуды и оборудования.			
	10	Практическое занятие. Строение коллоидных частиц Составление формул и схем строения мицелл.	2	ОК 01- ОК05, ОК07, ОК09, ОК10.ЛР 7	3
Тема 2.3. Грубодисперсные системы.	Содержание учебного материала		2	ПК 2.3 ПК 4.6 ПК5.3 ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10	2
	11	Грубодисперсные системы. Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации , применение. Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов.			

	12	Лабораторное занятие. Эмульсии и пены. Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов. Соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.	2	ОК04, ОК06 ЛР 7	3
	13	Суспензии, порошки, пасты. Характеристика суспензий, пасты, признаки порошков. Примеры суспензий в общественном питании.	2	ПК 2.3ПК 4.6 ПК5.3 ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10 ЛР 10	2
	14	Аэрозоли, дымы, туманы. Характеристика аэрозолей, дыма и тумана. Загрязнение окружающей среды аэрозолями.	2	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10 ЛР 10	2
Тема 2.4. Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные соединения.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10 ЛР 10	2
	15	Строение ВМС, классификация. Теоретические основы органической, физической химии. 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. Характеристика различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции: жиры, углеводы, белки.	2	ОК04, ОК06 ЛР 7	3
	16	Лабораторное занятие. Процесс набухания и студнеобразования. Изучение процессов набухания и студнеобразования. Соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.	2	ОК04, ОК06 ЛР 7	3
Итого за 5 семестр: 32 ч - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 в том числе: практических занятий – 4 ч. ; лабораторных работ- 6 ч.					
3 курс, 6 семестр					
Тема 2.4. Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные соединения.	1	Органические вещества пищевых продуктов. Окисление жиров. Описание уравнениями реакций процессов, лежащих в основе производства продовольственных продуктов. Использование свойства органических веществ для оптимизации технологического процесса. Изменение жиров, углеводов и белков в технологических процессах.	2	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10 ЛР 10	2
	2	Лабораторное занятие. Жиры. Исследование свойства жиров продуктов питания, окисление жиров. Проведение качественных реакций на отдельные классы органических соединений – жиров . Соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.	2	ОК04, ОК06 ЛР 7	3
	3	Лабораторное занятие. Углеводы. Исследование свойства углеводов продуктов питания. Проведение качественных реакций на отдельные классы органических соединений – углеводов. Соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.	2		3
	4	Лабораторное занятие. Белки. Исследование свойства белков продуктов питания. Проведение качественных реакций на отдельные классы органических соединений – белков. Выявление содержания белков в продуктах	2		3

		питания и исследование их свойств при технологической обработке, химическое строение и аминокислотный состав, свойства полимеров. Соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.			
Раздел 3. Аналитическая химия					
Тема 3.1. Качественный анализ.		Содержание учебного материала	2		2
5	Аналитическая химия. Основы аналитической химии, 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			OK 01-OK03, OK05, OK07, OK09, OK10	
Тема 3.2. Классификация катионов и анионов.		Содержание учебного материала	2		2
6	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. Характеристика группы, частные реакции на катионы третьей и четвертой аналитических групп. Амфотерность. Значение катионов третьей и четвертой аналитической группы в осуществлении химико-технологического контроля			OK 01-OK03, OK05, OK07, OK09, OK10	
7	Практическое занятие. Решение задач. Решение задач на правило произведения растворимости. Произведение растворимости, условия образования осадков. Проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакции.		2	OK 01-OK05, OK07, OK09, OK10 ЛР 7	3
8	Лабораторное занятие. Реакции катионов второй аналитической группы Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы. Проведение качественных реакций на неорганические вещества и ионы.		2	OK04, OK06 ЛР 7	3
9	Лабораторное занятие. Реакции катионов третьей и четвертой аналитической группы Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп. Проведение качественных реакций на неорганические вещества и ионы.		2	OK04, OK06 ЛР 7	3
10	Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов первой, второй ,третьей групп. Систематический ход анализа соли. Гидролиз солей.		2	OK 01-OK03, OK05, OK07, OK09, OK10	2
11	Лабораторное занятие. Реакции анионов первой, второй, третьей групп Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли. Проведение качественных реакций на неорганические вещества и ионы.		2	OK04, OK06 ЛР 7	3
Тема 3.3. Количественный анализ. Методы количественного анализа.		Содержание учебного материала	2		2
12	Количественный и объемный методы анализа. Понятие. Основные методы классического количественного анализа. Сущность методов количественного анализа. Операции весового (гравиметрического) анализа. Сущность и методы			OK 01-OK03, OK05, OK07, OK09, OK10	

		объемного анализа. Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов. Назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры. Методы и техника выполнения химических анализов. Приемы безопасной работы в химической лаборатории.			
	13	Практическое занятие. Решение задач Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора.	2	ОК 01-ОК05, ОК07, ОК09, ОК10 ЛР 7	3
	14	Лабораторное занятие. Кислотность плодов и овощей Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей. Выполнение количественных расчетов состава вещества по результатам измерений.	2	ОК04, ОК06 ПК 1.2.ПК 3.3.ЛР 7	3
	15	Окислительно – восстановительный метод анализа. Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля. Окислительно – восстановительные реакции. Перманганатометрия и её сущность. Йодометрия и её сущность	2	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10	2
	16	Лабораторное занятие. Приготовление рабочего раствора. Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации.	2	ОК04, ОК06 ЛР 7	3
	17	Метод осаждения и комплексообразования. Сущность методов осаждения. Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля. Аргентометрия (метод Мора), условия применения метода и его значение в проведении химико-технологического контроля.	2	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10	
	18	Лабораторное занятие. Определение содержания соли. Определение содержания хлорида натрия в рассоле. Выбирание метода и хода химического анализа, подбор реактивов и аппаратур.	2	ПК 2.2 ОК04, ОК06 ЛР 7	3
Тема 3.4. Физико-химические методы анализа.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10	2
	19	Лабораторное занятие. Физико – химический метод анализа. Анализ молока. Основные методы физико – химического метода анализа. Сущность физико-химических методов анализа и их особенности Определение качественного содержания белков и углеводов. Определение качественного и количественного содержания жира в молоке.		ПК 4.2-4.4 ОК04, ОК06 ЛР 7	3
Промежуточная аттестация – экзамен			6		
Консультации			2		
Всего заб семестр: 46 ч - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 38 в том числе: практических занятий – 4 ч. ; лабораторных работ- 20 ч. - промежуточная аттестация - 8 ч. (в том числе консультации – 2 ч.)					
Итого: 120 ч - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 104 ч в том числе: теоретических занятий- 54 ч. ; практических занятий – 12 ч. ; лабораторных работ- 36 ч. - самостоятельной работы обучающихся – 8 ч.					

промежуточная аттестация - 8 ч. (в том числе консультации – 2 ч.)			
---	--	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия

Наименование	Оснащение кабинета
Учебный кабинет химии, биологии и экологии, санитарии и гигиены № 45	наглядные пособия – 10 шт., парты- 15 шт.
Лаборатория химии № 36:	компьютер – 1 шт., проектор- 1 шт.; лабораторное оборудование: аппарат для дистилляции воды – 1 шт., набор ареометров – 1 шт., баня комбинированная лабораторная – 1 шт., весы технические с разновесами – 1 шт., весы аналитические с разновесами – 2 шт., весы электронные учебные до 2 кг – 1 шт., гигрометр (психрометр) – 1 шт., колориметр-нефелометр фотоэлектрический – 1 шт., колонка адсорбционная – 1 шт., магнитная мешалка – 1 шт., нагреватель для пробирок – 1 шт., рН-метр милливольтметр – 2 шт., печь тигельная – 1 шт., спиртовка – 1 шт., столик подъемно-поворотный с 2-мя плоскостями – 1 шт., установка для титрования – 1 шт., центрифуга демонстрационная – 1 шт., шкаф сушильный – 1 шт., электроплитка лабораторная – 4 шт.; посуда: бюксы – 1 шт., бюретка прямая с краном или оливой вместимостью 10 мл, 25 мл – 1 шт., воронка лабораторная – 1 шт., колба коническая разной емкости – 1 шт., колба мерная разной емкости – 1 шт., ружки фарфоровые – 1 шт., палочки стеклянные – 1 шт., пипетка глазная - 1 шт., пипетка (Мора) с одной меткой разной вместимостью – 1 шт., пипетка с делениями разной вместимостью – 1 шт., пробирки – 20 шт., стаканы химические разной емкости – 1 шт., стекла предметные – 200 шт., стекла предметные с углублением для капельного анализа - 1 шт., ступка и пестик - 1 шт., тигли фарфоровые - 1 шт., цилиндры мерные - 1 шт., чашка выпарительная – 1 шт.; вспомогательные материалы: банка с притертой пробкой – 1 шт., бумага фильтровальная – 1 шт., вата гигроскопическая – 1 шт., груша резиновая для микробюреток и пипеток – 1 шт., держатель для пробирок – 1 шт., ерши для мойки колб и пробирок - 1 шт., капсуляторка – 1 шт., карандаши по стеклу – 1 шт., кристаллизатор - 1 шт., ножницы – 15 шт., палочки графитовые – 1

	<i>шт., трубки резиновые соединительные – 1 шт., штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов (штатив физический с 2-3) лапками – 1 шт., штатив для пробирок – 1 шт., щипцы тигельные – 1 шт., фильтры беззольные - 1 шт., трубки стеклянные – 1 шт., трубки хлоркальциевые – 1 шт., стекла часовые – 1 шт., эксикатор – 1 шт.; химические реактивы; лабораторные столы на 25 рабочих мест</i>
Информационно-библиотечный центр (Библиотека, читальный зал):	проектор – 1 шт., 5 компьютеров с выходом в Интернет

Реактивы:

1. Неорганические вещества:

- металлы: натрий, калий, цинк, железо, алюминий, медь;
- соли металлов: хлориды, сульфаты, сульфид, фосфаты, нитраты, карбонаты, иодид, фторид, хроматы;
- оксиды меди (II), кальция
- основания: гидроксид натрия, бария
- аммиак водный

2. Органические вещества:

- уксусная кислота 9%;
- соли уксусной кислоты: калия, натрия, свинца;
- сахароза,
- нефть;

3. Индикаторы:

Фенолфталеин
Метилловый оранжевый
Универсальная индикаторная
бумага

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература

Ерохин, Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профиля : учебник / Ю. М. Ерохин, И. Б. Ковалева. - 6-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 496 с. – Текст : непосредственный.

Электронные издания:

1. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. www.krugosvet.ru/ универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;
3. <http://sciteclibrary.ru/> научно-техническая библиотека/
4. www.auditorium.ru/ библиотека института «Открытое общество»/
5. 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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных, практических и лабораторных занятий, текущего и промежуточного контроля, а также выполнения обучающимися индивидуальных и/или групповых внеаудиторных самостоятельных работ (ВСР)

Раздел и/или тема	Результаты освоения дисциплины		Вид контроля	Формы и методы контроля	Вид оценочного средства	Форма индивидуального учета успеваемости	Оценка результатов**
	ЗУН*	компетенции					
Раздел 1 Тема 1.1	1,2	ОК 01- ОК05, ОК07, ОК09, ОК 10	Текущий	Устный и письменный опрос. Тестирование. Выполнение практической работы, ВСР	Задания для письменного опроса. Тест Задания для выполнения практической работы, ВСР	Учебный журнал. Ведомость оценки ОК	Бальная оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическая оценка ОК
Тема 1.2.	1,2	ОК 01- ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10	Текущий	Устный и письменный опрос. Тестирование. Выполнение лабораторной работы, ВСР	Задания для письменного опроса. Тесты Задания для выполнения лабораторной работы, ВСР	Учебный журнал. Ведомость оценки ОК	Бальная оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическая оценка ОК
Тема 1.3.	1,2	ОК 01- ОК07, ОК09, ОК10.	Текущий	Устный и письменный опрос. Тестирование. Выполнение практической работы, ВСР	Задания для письменного опроса. Тест Задания для выполнения практической работы, ВСР	Учебный журнал. Ведомость оценки ОК	Бальная оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическая оценка ОК
Тема 1.4.	1,2	ОК 01- ОК07, ОК09, ОК10	Текущий	Устный и письменный опрос. Тестирование. Выполнение лабораторных и практических работ, ВСР	Задания для письменного опроса. Тест Задания для выполнения лабораторных и практических работ, ВСР	Учебный журнал. Ведомость оценки ОК	Бальная оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическая оценка ОК
Тема 1.5.	1,2	ОК 01- ОК 03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10	Текущий	Устный и письменный опрос. Тестирование. Выполнение ВСР	Задания для письменного опроса. Тест Задания для выполнения ВСР	Учебный журнал. Ведомость оценки ОК	Бальная оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическая оценка ОК
Раздел 2 Тема 2.1.	1,2	ОК 01- ОК03, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10	Текущий	Устный и письменный опрос. Тестирование.	Задания для письменного опроса. Тест	Учебный журнал. Ведомость оценки ОК	Бальная оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическая оценка ОК
Тема 2.2.	1,2.	ОК 01-	Текущий	Устный и письменный	Задания для	Учебный	Бальная

		OK07, OK09, OK10		опрос. Тестирование. Выполнение лабораторной и практической работы, ВСР	письменного опроса. Тест Задания для выполнения лабораторной и практической работы, ВСР	журнал. Ведомость оценки ОК	оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическ ая оценка ОК
Тема 2.3.	1,2.	ПК 2.3 ПК 4.6 ПК 5.3 OK 01- 07, OK09, OK10	Текущий	Устный и письменный опрос. Тестирование. Выполнение лабораторной работы, ВСР	Задания для письменного опроса. Тест Задания для выполнения лабораторной работы, ВСР	Учебный журнал. Ведомость оценки ОК и ПК	Бальная оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическ ая оценка ОК и ПК
Тема 2.4.	1,2.	OK 01- 07, OK09, OK10	Текущий	Устный и письменный опрос. Тестирование. Выполнение лабораторных работ, ВСР	Задания для письменного опроса. Тест Задания для выполнения лабораторны х работ, ВСР	Учебный журнал. Ведомость оценки ОК	Бальная оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическ ая оценка ОК
Раздел 3. Тема 3.1.	1,2.	OK 01- OK03, OK05, OK07, OK09, OK10	Текущий	Устный и письменный опрос. Тестирование.	Задания для письменного и устного опроса. Тест	Учебный журнал. Ведомость оценки ОК	Бальная оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическ ая оценка ОК
Тема 3.2.	1,2	OK 01- 07, OK09, OK10	Текущий	Устный и письменный опрос. Тестирование. Выполнение лабораторных и практических работ, ВСР	Задания для письменного опроса. Тест Задания для выполнения лабораторны х и практических работ, ВСР	Учебный журнал. Ведомость оценки ОК	Бальная оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическ ая оценка ОК
Тема 3.3.	1,2	ПК 1.2., 2.2. 3.3. OK 01- 07, OK09, OK10	Текущий	Устный . Письменный. Индивидуальный. Устный и письменный опрос. Тестирование. Выполнение лабораторных и практических работ, ВСР	Задания для письменного опроса. Тест Задания для выполнения лабораторны х и практических работ, ВСР	Учебный журнал. Ведомость оценки ОК и ПК	Бальная оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическ ая оценка ОК и ПК
Тема 3.4.	1,2	ПК 4.2. – 4.4. OK 01- OK03, OK05, OK07, OK09, OK10	Текущий	Устный и письменный опрос. Тестирование. Выполнение лабораторной работы, ВСР	Задания для письменного опроса. Тест Задания для выполнения лабораторной работы, ВСР	Учебный журнал. Ведомость оценки ОК и ПК	Бальная оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическ ая оценка ОК и ПК
ЕН. 01.	1,2	OK01 OK02 OK03 OK04 OK05	Промежуточн ый	Экзамен	Экзаменацио нные билеты	Учебный журнал. Зачётная книжка. Ведомость	Бальная оценка знаний и умений (2-5) Дихотомическ ая оценка ОК

		ОК06 ОК07 ОК09 ОК10 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				оценки ОК и ПК.	и ПК
--	--	--	--	--	--	--------------------	------

ЗУН *

- 1 – знания
- 2 - умения
- 3 - навыки

Оценка результатов **

- ЗУН:

- 1) в баллах (2-5)

- дихотомическая оценка ОК, ПК:

- 1 – оценка положительная, т.е. ОК, ПК сформированы
- 0 – оценка отрицательная, т.е. ОК , ПК не сформированы

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знать:</p> <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; термохимические реакции; -характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; - свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; -дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов; -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 	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно выступает с сообщениями; - владеет понятиями учебной дисциплины и применяет их адекватно ситуации; - намечает и характеризует приемы саморегуляции; - полнота ответов, точность формулировок; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практических работ, устный и письменный контроль -текущий контроль освоения материала; - оценка внеаудиторной самостоятельные работы; -Экзамен

<p>Уметь:</p> <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 расчеты состава вещества по результатам измерений -соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории 	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, 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</p>	<p>оценка выполнения практических и лабораторных работ; - оценка внеаудиторной самостоятельные работы</p> <p>Экзамен</p>
--	--	--

**ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ
РЕЗУЛЬТАТОВ**

Код личностных результатов реализации программы	Критерии ЛР	Методы измерения показателей ЛР
ЛР 7	<p>Оценка собственного продвижения, личностного развития; Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; Конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; Демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; Отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве.</p>	<p>Индивидуальные беседы Тестирования различного вида Наблюдение за поведением студентов</p>
ЛР 9	<p>Демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся.</p>	<p>Анкетирование Опросы Тестирования различного вида Индивидуальные беседы</p>
ЛР 10	<p>Проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; Демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии. Демонстрация умений и навыков Интернет безопасности</p>	<p>Анкетирования Опросы Беседы Акции Участие в мероприятиях сайта Сетевичок.рф</p>