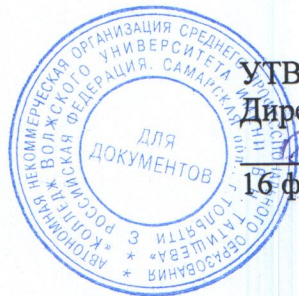


Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Колледж
Волжского университета имени В.Н. Татищева»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

 /О.В. Лашук/

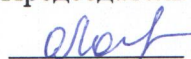
16 февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.1 ХИМИЯ**

математического и общего естественнонаучного цикла
основной профессиональной образовательной программы по специальности
43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Тольятти, 2021 год

ОДОБРЕНА
Педагогическим Советом
Протокол № 4 от 16 февраля 2021 г.
Председатель Педагогического Совета

 / О.В. Лашук /

Составитель: Богатова Ирина Борисовна, преподаватель АНО СПО «Колледж ВУиТ».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1565.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.1 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) - является частью основной профессиональной образовательной программы АНО СПО «Колледж ВУиТ» по специальности СПО 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа входит в обязательную и вариативную части математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

- приемы безопасной работы в химической лаборатории.

Вариативная часть – направлена на углубленное изучение базовых умений и знаний.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.2. Осуществлять обработку, подготовку экзотических и редких видов сырья: овощей, грибов, рыбы, нерыбного водного сырья, дичи.

ПК 1.3. Проводить приготовление и подготовку к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий сложного ассортимента.

ПК 1.4. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур полуфабрикатов с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 2.2. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 2.3. Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение горячих соусов сложного ассортимента.

ПК 2.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд и гарниров из овощей, круп, бобовых, макаронных изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 2.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из яиц, творога, сыра, муки сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 2.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 2.7. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из мяса, домашней птицы, дичи и кролика сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 2.8. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур горячих блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 3.2. Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение холодных соусов, заправок с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 3.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации салатов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 3.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации канапе, холодных закусок сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 3.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 3.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из мяса, домашней птицы, дичи сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 3.7. Осуществлять разработку, адаптацию рецептов холодных блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 4.2. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных десертов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 4.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих десертов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 4.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 4.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 4.6. Осуществлять разработку, адаптацию рецептов холодных и горячих десертов, напитков в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

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

ПК 5.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление, 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 рецептов хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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.

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 языках.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - 147 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 134 часа;
- самостоятельной работы студента - 7 часов;
- промежуточная аттестация – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	147
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	134
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	60
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа студента (всего)	7
Промежуточная аттестация в форме <i>контрольной работы</i> в 3 семестре и <i>экзамена</i> в 4 семестре	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.1 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Физическая химия			
Тема 1.1. Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия.	Содержание учебного материала		
	Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Законы термодинамики. Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.	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		
	Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Вязкость.	2	
	Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, железированных блюд, каш).	2	
	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.	2	
	Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния.	2	
	Практические занятия: Определение поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкостей.	6	
Тема 1.3. Химическая кинетика и катализ.	Содержание учебного материала		
	Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс.	2	
	Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов. Температурный режим хранения пищевого сырья,	2	

	приготовление продуктов питания.		
	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.	2	
	Практические занятия: Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.	4	
Тема 1.4. Свойства растворов.	Содержание учебного материала		
	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.	4	
	Практические занятия: Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, pH среды.	2	
	Практические занятия: Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде. Определение pH среды различными методами.	4	
Тема 1.5. Поверхностные явления.	Содержание учебного материала		
	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.	6	
Раздел 2. Коллоидная химия			
Тема 2.1. Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.	Содержание учебного материала		
	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.	4	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		

Коллоидные растворы.	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.	6	
	Практические занятия: Составление формул и схем строения мицелл.	2	
	Практические занятия: Получение коллоидных растворов.	4	
Тема 2.3. Грубодисперсные системы.	Содержание учебного материала		
	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	4	
	Практические занятия: Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.	4	
Тема 2.4. Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные соединения.	Содержание учебного материала		
	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	6	
	Практические занятия: Изучение процессов набухания и студнеобразования.	2	
Раздел 3. Аналитическая химия			
Тема 3.1. Качественный анализ.	Содержание учебного материала		
	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	6	
Тема 3.2. Классификация катионов	Содержание учебного материала		
	Классификация катионов. Первая аналитическая группа катионов. Общая	4	

и анионов.	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	4	
	Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов первой, второй, третьей групп. Систематический ход анализа соли	4	
	Практические занятия: Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.	6	
	Практические занятия: Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп.	4	
	Практические занятия: Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.	4	
	Практические занятия: Решение задач на правило произведения растворимости.	2	
Тема 3.3. Количественный анализ. Методы количественного анализа.	Содержание учебного материала		
	Понятие. Сущность методов количественного анализа. Операции весового (гравиметрического) анализа.	2	
	Сущность и методы объемного анализа. Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов.	2	
	Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля. Перманганатометрия и её сущность. Йодометрия и её сущность.	2	

	Сущность методов осаждения. Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля.	2	
	Практические занятия: Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора	2	
	Практические занятия: Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.	4	
	Практические занятия: Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации.	2	
	Практические занятия: Определение содержания хлорида натрия в рассоле.	2	
Тема 3.4. Физико-химические методы анализа.	Содержание учебного материала		
	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности	2	
	Практические занятия: Определение качественного и количественного содержания жира в молоке.	4	
Самостоятельная работа обучающихся.	Проработка конспектов лекций. Подготовка к промежуточной аттестации	7	
Промежуточная аттестация	3 семестр – контрольная работа 4 семестр - экзамен	8	
Экзамен			
Всего:		147	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории химии.

Перечень основного оборудования: мебель для лабораторных занятий на 12 мест, ионметр мультитест, весы аналитические с метрологической поверкой, баня шестиместная водяная ТБ-6, весы с разновесами, муфельная электропечь СНОЛ-1.6. 2,5. 1/103М, магнитная мешалка ПЭ-6100, камера бактерицидная «Микроцид», термостат ТС-80, аквадистиллятор ДЭ-10, центрифуга ЦЛМН-Р10-01, спирометр ССП, электроплитка НЕВА-210, штатив для пипеток настольный Дигитал, штатив лабораторный ЛАБ-01, штатив пластиковый для 10 пробирок, комплект демонстрационных таблиц, шкаф сушильный СНОЛ 3,5.3,5.3,5/3, - 1М, шкаф вытяжной для нагревательной печи, шкаф вытяжной ШВ-102К, шкаф для посуды и приборов СТ БМ, технологическая приставка, стол-мойка двойная, шкаф для хранения реактивов ТШ-201, сушилка настенная для посуды, холодильник, штатив для электродов, набор посуды и принадлежностей для проведения опытов, фартуки защитные, нарукавники защитные, перчатки резиновые.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Габриелян, О.С. Химия [Текст] : учебник для СПО - М. : Изд. центр "Академия", 2011. - 335 с.
2. Габриелян, О.С. Химия в тестах, задачах и упражнениях [Текст] : учеб. пособие для СПО. - М. : Изд. центр "Академия", 2012. - 222 с.
3. Ерохин, Ю.М. Химия: учебник для СПО. - М.: Академия, 2002, 2003, 2005. - 378 с.
4. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02748-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452785>
5. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452786>
6. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450685>
7. Аналитическая химия : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07837-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453200>
8. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08974-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454488>

9. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08976-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454489>

10. Донченко, Л. В. Пищевая химия. Гидроколлоиды : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. А. Красноселова ; ответственный редактор Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 180 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07094-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444261>

11. Новокшанова, А. Л. Биохимия для технологов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10322-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456579>

12. Новокшанова, А. Л. Биохимия для технологов в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10325-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456580>

Дополнительные источники

1. Пустовалова Л. М. Общая химия : учебник для СПО. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 478 с.

2. Пустовалова Л. М. Органическая химия : учеб. пособие для СПО. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 318 с.

3. Шайкенова, О. В. Химия. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Текст] : учебно - метод. пособие для спец. "Технология продукции общественного питания" / О. В. Шайкенова. - Тольятти : ВУиТ, 2018. - 218 с.

4. Аналитическая химия : учебник для СПО/ под ред. А. А. Ищенко. - М. : Академия, 2006. - 317 с.

5. Аналитическая химия [Электронный ресурс] : уч. для СПО / под ред. А. А. Ищенко. - М. : Академия, 2012. - 320 с. // Nashel.com

6. Пищевая химия. Добавки : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. В. Щербакова, Е. А. Красноселова ; ответственный редактор Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07110-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444262>

7. Липатников В. Е. Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс]: уч. для техн. сов. торговли.-М.:Выш.шкж,1995.-200 с. // Nashel.com

8. Белик В. В. Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс]: уч. для СПО.-М.:Академия,2015.-288 с.// Nashel.com

9. Апарнев, А. И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Л. И. Афолина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 127 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09072-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453202>

10. Максанова, Л. А. Высокомолекулярные соединения и материалы для пищевой промышленности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Максанова, О. Ж. Аюрова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. —

220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13053-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448841>

11. Технология функциональных продуктов питания: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко [и др.]; под общей редакцией Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06992-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444264>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.1 ХИМИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины студент должен уметь:	
<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>Экспертная оценка выполнения практических заданий, внеаудиторная самостоятельная работа, экспертная оценка при сдаче контрольной работы и экзамена</p>
В результате освоения дисциплины студент должен знать:	
<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 	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий, внеаудиторная самостоятельная работа, экспертная оценка при сдаче контрольной работы и экзамена</p>

<p>сырья и готовой пищевой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;- назначения и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;- методы и технику выполнения химических анализов;- приемы безопасной работы в химической лаборатории.	
---	--