

Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Рязский колледж имени Героя Советского Союза
А.М.Серебрякова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Химия

Специальность:

43.02.05 «Поварское и кондитерское дело»

(базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01 Химия** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего 43.02.05 «Поварское и кондитерское дело» (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016г. № №1565),

Организация- разработчик: ОГБПОУ «РК».

Разработчики: Эктова Е.Ю., преподаватель

Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией отделения Сервис	Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20 __ г. Председатель ЦК _____ (И.О.Ф председателя)
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией отделения Сервис	Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20 __ г. Председатель ЦК _____ (И.О.Ф председателя)
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин по специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело»	Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20 __ г. Председатель ЦК _____ (И.О.Ф председателя)
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией отделения Сервис	Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20 __ г. Председатель ЦК _____ (И.О.Ф председателя)
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией отделения Сервис	Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20 __ г. Председатель ЦК _____ (И.О.Ф председателя)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина **ЕН.01 Химия** является обязательной частью **математического и общего естественнонаучного цикла** основной образовательной программы ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.05 «Поварское и кондитерское дело» базовой подготовки.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 43.02.05 «Поварское и кондитерское дело» базовой подготовки.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональных компетенций
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 рецептов 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 рецептов 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 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	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	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.
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 средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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, 2.2-2.8, 3.2-3.7, 4.2-4.6, 5.2-5.6 ОК 01-07, 09, 10	<p>-уметь 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>- знать 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, гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;</p> <p>-тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</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>-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>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	164
в том числе:	
теоретическое обучение	66
лабораторные работы	52
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	2
Консультации	12
Промежуточная аттестация в виде экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03. Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Раздел 1. Физическая химия.		
Тема 1.1. Основные понятия и законы термодинамики.	Содержание учебного материала	6
	Основные понятия термодинамики: система, фаза, виды процессов. Внутренняя энергия системы, теплота, работа.	1
	Передача теплоты в тепловых аппаратах посредством теплопроводности. Теплоизлучения и конвекции.	1
	Первый закон термодинамики для изохорного и изобарного процесса. Энтальпия. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции.	1
	Основные законы термохимии: закон Лавуазье-Лапласа, закон Гесса и следствие из него. Термохимические расчеты.	1
	Энергетика биохимических и физиологических процессов. Энергетика производства продуктов питания. Внедрение энергосберегающих технологий на производстве.	1
	Второй закон термодинамики. Самопроизвольные процессы. Свободная и связанная энергия. Энтропия – мера связанной энергии или степень беспорядка системы.	1
	Практические занятия:	1
1.Решение задач на расчет энтальпий химических реакций.	1	
Тема 1.2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика.	Содержание учебного материала	13
	Типы химических связей.	1
	Агрегатные состояния веществ их общая характеристика.	1
	Газообразное состояние вещества. Идеальный газ, основные законы идеального газа.	1
	Реальные газы. Их применение. Замораживание пищевых продуктов жидким газом.	1
	Жидкое состояние вещества. Свойства жидкостей. Внутреннее строение. Температура кипения.	1

	Поверхностное натяжение. Методы определения поверхностного натяжения.	1
	Поверхностно – активные вещества. Их роль в технологии продуктов общественного питания: эмульгирование, пенообразование.	1
	Вязкость жидкостей, ее зависимость от различных факторов. Метод определения относительной вязкости.	1
	Влияние вязкости на качество (в том числе консистенцию) пищевых продуктов: супов, студней, железированных блюд, каш, пюре, изделий из теста.	1
	Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояние.	1
	Переход из одного состояния в другое. Образование и разрушение кристаллов. Использование закономерностей этих процессов при выборе режимов замораживания и размораживания продуктов питания.	1
	Температура плавления и температура дымообразования пищевых жиров.	1
	Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов.	1
	Лабораторные работы:	4
	1.Определение поверхностного натяжения.	2
	2.Определение вязкости жидкостей.	2
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	10
Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие.	Предмет химической кинетики. Скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа.	1
	Теория активации. Закон действующих масс. Скорость реакции в гетерогенных системах, роль диффузии.	1
	Различный температурный режим приготовления мясных и рыбных бульонов, овощных и яичных блюд, хлебобулочных изделий.	1
	Температурный режим хранения пищевого сырья и продуктов питания.	1
	Влияние температур на скорость химических процессов.	1
	Катализ и катализаторы. Катализаторы положительные и отрицательные, условия их действия.	1
	Ферменты. Их роль при производстве и хранении пищевых продуктов.	1
	Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Константа равновесия и ее физический смысл. Принцип Ле-Шателье.	1
	Влияние температуры, давления и концентрации на смещение химического равновесия.	1

	Использование вакуумных аппаратов. Применение принципа Ле-Шателье к биохимическому процессу дыхания плодов.	1
	Лабораторные работы:	2
	3. Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.	2
	Практические занятия:	8
	2 Решение задач на нахождение скорости химической реакции	2
	3 Решение задач на правило Вант-Гоффа	2
	4 Решение задач на определение влияния факторов на скорость реакции.	2
	5 Решение задач на определение смещения химического равновесия.	2
Тема 1.4. Теория растворов.	Содержание учебного материала	7
	Общая характеристика растворов. Методы выражения концентрации.	1
	Механизм растворения. Растворимость газов в жидкостях, зависимость от температуры и давления. Использование теории растворов при приготовлении и хранении газированных напитков.	1
	Растворимость жидкостей. Ее виды. Растворимость в двухслойных жидкостях.	1
	Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах.	1
	Растворимость твердых веществ, зависимость от температуры и степени измельчения. Использование этих факторов в технологических процессах приготовления пищи.	1
	Свойства разбавленных растворов, диффузия, зависимость скорости диффузии от температуры, размеров частиц, вязкости, среды.	1
	Влияние скорости диффузии на количество экстрактивных веществ.	1
	Лабораторные работы:	6
	4.Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде.	2
	5.Определение молекулярной массы вещества криоскопическим методом.	2
	6.Определение рН среды различными методами.	2
	Практические занятия:	6

	6.Расчеты осмотического давления, температур кипения, замерзания, рН среды.	2
	7.Расчеты концентраций растворов.	2
	8.Решение задач на определение растворимости веществ.	2
Тема 1.5. Поверхностные явления. Адсорбция.	Содержание учебного материала	6
	Гетерогенные дисперсные системы, их отличительное свойство. Общее свойства пограничных слоев. Термодинамическая характеристика поверхности.	1
	Адсорбция. Виды адсорбции. Характеристика процесса.	1
	Поверхностно – активные и поверхностно – неактивные вещества.	1
	Адсорбция газов и растворенных веществ твердыми адсорбентами.	1
	Зависимость адсорбции от свойств твердой поверхности и природы растворителя.	1
	Применение адсорбции в технологических процессах осветления мясных и рыбных бульонов, фруктово-ягодных сиропов, при использовании пищевых красителей, при производстве сахара, глюкозы, вин, ионитного молока.	1
Раздел 2. Коллоидная химия.		
Тема 2.1. Дисперсные системы. Классификация.	Содержание учебного материала	1
	Предмет и значение коллоидной химии. Классификация коллоидных систем по агрегатному состоянию дисперсной системы.	1
Тема 2.2. Коллоидные растворы.	Содержание учебного материала	4
	Строение коллоидных частиц: ядро, гранула, мицелла.	1
	Коагуляция зелей.. Коллоидная защита. Пептизация.	1
	Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем.	1
	Оптические свойства зелей	1
	Лабораторные работы:	4
	10.Получение коллоидных растворов.	2
	11.Свойства коллоидных растворов.	2
	Практические занятия:	4
	9.Составление формул, схем строения мицелл.	4

Тема 2.3. Грубодисперсные системы.	Содержание учебного материала	4
	Эмульсии понятие, классификация, строение эмульсий,	1
	Пены: понятие, строение и устойчивость. Роль пенообразователей. Получение и разрушение пен.	1
	Порошки, Суспензии, Пасты, Понятие, строение,	1
	Методы получения, аэрозоли, дым, туманы, Значение аэрозолей в пищевой промышленности.	1
	Лабораторные работы:	2
	12.Получение эмульсий.	1
	13.Получение пен.	1
Тема 2.4. Физико-химические изменения жиров, белков, углеводов при кулинарной обработке.	Содержание учебного материала	4
	Жиры, белки и углеводы. Строение, свойства, виды гидролиза.	1
	Эмульгирование жиров, денатурация белков, брожение глюкозы, инверсия сахарозы, денатурация клейстеризация крахмала.	1
	Набухание и растворение полимеров. Факторы, влияющие на данные процессы.	1
	Студни. Методы получения. Синерезис студней.	1
	Лабораторные работы:	4
	14.Набухание полимеров.	2
	15.Студни.	2
	Практические занятия:	1
10.Денатурация белков.	1	
Раздел 3. Аналитическая химия.		
Тема 3.1. Основы качественного анализа. Аналитическая классификация катионов и анионов.	Содержание учебного материала	1
	Основные понятия качественного химического анализа. Особенности классификации катионов и анионов.	1
Тема 3.2. Характеристика и качественные реакции первой и второй	Содержание учебного материала	1
	Характеристика группы, частные реакции на катионы первой и второй аналитической группы. Применение.	1
	Лабораторные работы:	2

аналитических групп катионов.	16. Реакции катионов первой и второй аналитических групп.	2
Тема 3.3. Характеристика и качественные реакции третьей и четвертой аналитических групп катионов.	Содержание учебного материала	1
	Характеристика группы, частные реакции на катионы третьей и четвертой аналитических групп. Применение.	1
	Лабораторные работы:	2
	17. Реакции катионов третьей и четвертой аналитических групп.	2
Тема 3.4. Характеристика и качественные реакции пятой и шестой аналитических групп катионов.	Содержание учебного материала	1
	Характеристика группы, частные реакции на катионы пятой и шестой аналитических групп. Применение.	1
	Лабораторные работы:	2
	18. Реакции катионов пятой и шестой аналитических групп.	2
Тема 3.5. Анализ анионов. Анализ сухой соли.	Содержание учебного материала	1
	Распределение анионов на 3 группы. Общие свойства групп анионов. Применение и нахождение в природе. Частные реакции.	1
	Лабораторные работы:	4
	19. Реакции анионов первой, второй и третьей групп.	2
	20. Качественные реакции основных органических веществ.	2
Тема 3.6. Гравиметрический метод анализа.	Содержание учебного материала	1
	Сущность гравиметрического анализа.	1
	Лабораторные работы:	2
	21. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидрате сульфата меди.	2
Тема 3.7. Техника объемного анализа.	Содержание учебного материала	1
	Сущность и особенности титриметрического анализа. Методы анализа.	1
	Лабораторные работы:	2
	22. Определение молярной концентрации эквивалента и титра соляной кислоты по буре.	2
Тема 3.8. Титриметрический метод анализа: метод	Содержание учебного материала	1
	Методы нейтрализации Выбор индикатора.	1
	Лабораторные работы:	2

нейтрализации.	23.Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.	2
Тема 3.9. Титриметрический метод анализа: метод окисления-восстановления.	Содержание учебного материала	1
	Сущность метода окисления- восстановления .	1
	Лабораторные работы:	4
	24.Определение молярной концентрации и титра перманганата калия по щавелевой кислоте.	2
	25.Определение количественного содержания железа в соли Мора.	2
Тема 3.10. Титриметрический метод анализа: методы осаждения и комплексообразования.	Содержание учебного материала	1
	Методы осаждения. Комплексонометрия.	1
	Лабораторные работы:	4
	26.Анализ хлористого калия на содержание КСl.	2
	27.Определение карбонатной и общей жесткости воды.	2
Тема 3.11. Физико-химические и инструментальные методы анализа.	Содержание учебного материала	1
	Сущность физико-химических методов.	1
	Лабораторные работы:	6
	28.Определение железа (III) в питьевой воде.	2
	29.Разделение и обнаружение катионов методом радиальной хроматографии.	2
	30.Определение кислотности молока и кисломолочных продуктов.	2
Самостоятельная работа обучающегося:		4
	1.Очистка питьевой воды	1
	2. Дисперсные системы	1
	3. Роль белков, углеводов и жиров в пищевой промышленности	2
Консультации		
Итоговая аттестация в форме экзамена		
Всего:		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Химии и биологических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- Стенды «ПСХЭ», «Таблица растворимости», «Техника безопасности в кабинете», «Химическое производство», «Ряд напряжений металлов».
- техническими средствами обучения: компьютер, проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1.Белик В.В. Физическая и коллоидная химия: учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / В.В.Белик, К.И.Киенская. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288с.

2.Химия для профессий и специальностей технического и естественно - научного профилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016.-448 с.

3.Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 256 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Химическая лаборатория. Химический тренажер (CD)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>-уметь 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>Умения систематизировать и воспроизводить информацию, решать химические задачи, формулировать и определять основные понятия, формулы, законы, описывать и сравнивать свойства веществ, называть химические вещества, применение теоретического материала при выполнении лабораторных работ и при решении задач.</p>	<p>Оценка презентаций, сообщений, результатов выполнения лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, решения задач.</p>
<p>- знать 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</p>	<p>Знания основных понятий, законов, методов, достижений химии; строения и состава химических веществ, обобщение полученных знаний.</p> <p>Полнота ответов, точность формулировок и применения терминологии,</p>	<p>Оценка результатов письменных и устных опросов, проверки домашних заданий, тестирования, экзамена.</p>

<p>равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</p> <p>-окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена, гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;</p> <p>-тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</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>-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>адекватность результатов поставленным целям, адекватность применения алгоритма для решения или выполнения.</p>	
---	---	--