

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОГА ПОУ «Новгородский торгово-технологический техникум»**

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по
учебной работе

И.А. Емельянова
И.А. Емельянова
«31» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН01 ХИМИЯ

43.02.15 Поварское и кондитерское дело
*по программе подготовки специалистов среднего звена
социально - экономического профиля*

Квалификация выпускника – специалист по поварскому и кондитерскому
делу

Великий Новгород, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 1565 от 09.12.2016г. и учебным планом

Организация-разработчик: областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Новгородский торгово-технологический техникум»

Разработчики:

Кравченко С.В. – *методист УМО*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цель и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	8
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению	16
3.2 Информационное обеспечение обучения	16
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	19
5.1 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации	19
6. ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01 Химия

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО базовой подготовки 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Химия» входит в математический и общий естественнонаучный цикл ЕН 01

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2-1.4 ПК 2.2-2.8 ПК 3.2-3.7 ПК 4.2-4.6 ПК 5.2-5.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10	применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; описывать уравнения 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;	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;

	<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>-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>
--	---	---

В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК2.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК4.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК6.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК9.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК2.2.Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК2.3.Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение горячих соусов сложного ассортимента

ПК3.3.Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации салатов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК4.2.Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных десертов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК4.3.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.

ПК4.6.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.

ПК5.3.Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации хлебобулочных изделий и праздничного хлеба сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - **144 часа**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **138 часов**;
самостоятельной работы обучающегося - **6 часов**.

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	138
в том числе:	
практические занятия	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая химия		62	
Тема 1.1 Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	1 Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо - и эндотермические реакции. Законы термодинамики. Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания		
	Практическое занятие №1-№2	4	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	1. Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.		
Тема 1.2 Агрегатные состояния веществ, их характеристика	Содержание учебного материала	10	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	1 Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток.		
	2 Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение		
	3 Вязкость. Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, железированных блюд, каш)		
	4 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		
	5 Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния.		
	Практическое занятие №3-№4	4	ОК 4, ОК 6
	1. Определение поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкостей		
	2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика		
Тема 1.3 Химическая кинетика и	Содержание учебного материала	12	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7,
	1 Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон		

катализ		действующих масс		OK9, OK10
	2	Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов.		
	3	Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания		
	4	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.		
	Практическое занятие №5 - №7		6	OK4, OK6
	1	Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.		
	2	Решение задач на расчет константы скорости реакции		
	3	Влияние различных факторов на растворимость газов, жидкостей и твердых веществ, их использование в технологии продукции питания		
Тема 1.4 Свойства растворов	Содержание учебного материала		8	OK 1-OK3, OK5, OK7, OK9, OK10
	1	Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость. Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах. Способы выражения концентраций. Водородный показатель.		
	2	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		
	Практическое занятие №8-№9		4	
	1	Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, pH среды.		OK 1-OK5, OK7, OK9, OK10 OK4, OK6
2	Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде. Определение pH среды различными методами.			
Тема 1.5 Поверхностные явления	Содержание учебного материала		8	OK 1-OK3, OK5, OK7, OK9, OK10
	1	Термодинамическая характеристика поверхности. Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции. Адсорбция на границе раствор-газ. Адсорбция на границе газ - твердое вещество. Гидрофильные и гидрофобные поверхности.		
	2	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		

	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Тематика</i> Подготовка презентации «Ферментативная обработка сырья пищевой промышленности» Работа над учебным материалом, ответить на вопрос: опишите осмотические процессы, происходящие при заваривании пакетированного чая. Решить задачи на расчет концентрации растворов. Смачивание (написать требование к посуде, инвентарю, санитарной одежде). Применение в технологических процессах адсорбции электролитов, обменной адсорбции. Привести примеры.		2	2
Раздел.2 Коллоидная химия			28	
Тема 2.1 Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы	Содержание учебного материала		4	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	1	Определение коллоидной химии. Объекты и цели её изучения, связь с другими дисциплинами. Дисперсные системы, характеристика, классификация.		
	2	Использование и роль коллоидно-химических процессов в технологии продукции общественного питания		
Тема 2.2 Коллоидные растворы	Содержание учебного материала		4	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10,ОК11
	1	Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция зольей. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов		
	Практические занятия №10-№12		6	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ОК4, ОК6
	1	Составление формул и схем строения мицелл.		
	2	Составление формул и схем мицеллы гидрозолья		
3	Получение коллоидных растворов.			
Тема 2.3 Грубодисперсные системы	Содержание учебного материала		4	ПК 2.3 ПК 4.6 ПК5.3 ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	1	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		

	Практическое занятие №13	2	ОК4, ОК6
	1 Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов		
Тема 2.4 Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные соединения	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Строение ВМС, классификация. Реакции полимеризации и поликонденсации получения высокомолекулярных соединений. Природные и синтетические высокомолекулярные соединения. Свойства ВМС. Набухание и растворение полимеров, факторы влияющие на данные процессы. Студни, методы получения, синерезис. Изменение углеводов, белков, жиров в технологических процессах		
	Практическое занятие №14	2	ОК4, ОК6
	1 Изучение процессов набухания и студнеобразования.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить компьютерные презентации на тему: Молоко, как природная эмульсия. Пенообразование в кондитерском производстве	2	
Раздел 3. Аналитическая химия		54	
Тема 3.1 Качественный анализ	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Аналитическая химия, ее задачи значение в подготовке технологов общественного питания. Методы качественного и количественного анализа и условия их проведения. Основные понятия качественного химического анализа. Дробный и систематический анализ. Особенности классификации катионов и анионов. Условия протекания реакций обмена		
Тема 3.2 Классификация катионов и анионов	Содержание учебного материала	12	
	Классификация катионов. Первая аналитическая группа катионов. Общая характеристика катионов второй аналитической группы и их содержание в продуктах питания. Значение катионов второй группы в проведении химико-технологического контроля. Групповой реактив и условия его применения. Производство растворимости, условия образования осадков	4	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10, ОК11
	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	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов первой, второй, третьей групп. Систематический	4	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7,

	ход анализа соли		ОК9, ОК10	
	Практические занятия №15-№21	14		
	1 Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.	2	ОК4, ОК6	
	2 Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп.	2	ОК4, ОК6	
	3 Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.	2	ОК4, ОК6	
	4 Решение задач на правило произведения растворимости.	4	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10	
	5 Описать схемы открытия ионов при солевом эффекте, дробном осаждении	2		
	6 Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, упражнения	2		
Тема 3.3 Количественный анализ. Методы количественного анализа	Содержание учебного материала	10		
	Понятие. Сущность методов количественного анализа.	2	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10	
	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	4		
	Сущность методов осаждения. Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля	2		
		Практические занятия №22-№25	8	
		Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора	2	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
		Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.	2	ПК 3.3 ОК4, ОК6
		Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации.	2	ОК4, ОК6
	Определение содержания хлорида натрия в рассоле.	2	ПК 2.2	

			ОК4, ОК6
Тема 3.4 Физико-химические методы анализа	Содержание учебного материала	2	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности		
	Практическое занятие №26	2	
	Определение качественного и количественного содержания жира в молоке		ПК 4.2-4.4 ОК4, ОК6
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Тематика</i> Описать схемы открытия ионов при солевом эффекте, дробном осаждении. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, упражнения. Составить таблицу открытия ионов висмута, ртути. Составить таблицу открытия ионов йода, брома, фосфата, силиката Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля Сообщения. Применение физико-химических методов анализа в химико - технологическом контроле.	2	2
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории химии
Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Лаборатория должна быть оснащена в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Технические средства обучения (по необходимости):

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

- 1.Александрова Э.А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа : учебник и практикум для СПО / Э.А. Александрова, Н.Г. Гайдукова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 551 с. <https://www.biblio-online.ru/viewer/AC648233-762B-4860-88AE-AED256523957#page/1>
- 2.Александрова Э.А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа: учебник и практикум для СПО / Э.А. Александрова, Н.Г. Гайдукова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 359 с. <https://www.biblio-online.ru/viewer/C8AA2771-4B4F-4FE5-8AE5-812C90E34D37#page/1>
- 3.Гавронская Ю.Ю. Коллоидная химия: учебник и практикум для СПО / Ю.Ю. Гавронская, В.Н. Пак. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 287 с. <https://www.biblio-online.ru/viewer/B19A4FB7-18AD-48F2-8659-97AEE0D7A393#page/1>

Дополнительные источники

- 1.Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений /О. С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2012. - 303с
- 2.Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений /О. С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2012. - 223с.
- 3.Химия для колледжей: Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (третьего поколения) Пособие / Егоров А.С. - Рн/Д:Феникс, 2013. - 559 с

Интернет - ресурсы

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и 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 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии</p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> -письменного/устного опроса; -тестирования; <p>-оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> -письменных/ устных ответов, -тестирования

<p>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</p>		
<p>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</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям безопасности Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д.</p>	<p>Текущий контроль: - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий при решении проблемных ситуаций, выполнении заданий для лабораторных, практических занятий, самостоятельной работы, учебных исследований, проектов;</p> <p>Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете</p>

классы органических соединений -выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений -соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории		
--	--	--

5.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ХИМИЯ

5.1Материалы для подготовки к промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов

- 1.Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Законы термодинамики.
- 2.Калорийность продуктов питания
- 3.Общая характеристика агрегатного состояния веществ.
- 4.Типы химической связи. Типы кристаллических решёток. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества
- 5.Вязкость Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, железированных блюд, каш)
- 6.Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов при организации и приготовлении сложных холодных блюд из рыбы,
- 7.Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния
- 8.Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс
- 9.Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов.
- 10.Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания
- 11.Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие.
12. Смещение химического равновесия
- 13.Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость.
- 14.Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах.
- 15.Способы выражения концентраций. Водородный показатель.
- 16.Способы определения рН среды. Растворимость газов в жидкостях.
- 17.Диффузия и осмос в растворах.

18. Влияние различных факторов на растворимость газов, жидкостей и твердых веществ, их использование в технологии продукции питания
19. Термодинамическая характеристика поверхности.
20. Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции
21. Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества, роль ПВА в эмульгировании и пенообразовании.
22. Применение адсорбции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания
23. Дисперсные системы, характеристика, классификация. Использование и роль коллоидно-химических процессов в технологии продукции общественного питания
24. Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов.
25. Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция зелей.
26. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов
27. Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации, применение.
28. Эмульсии. Пены. Порошки. Аэрозоли, дымы, туманы. Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов
29. Строение ВМС, классификация. Реакции полимеризации и поликонденсации получения высокомолекулярных соединений. Природные и синтетические высокомолекулярные соединения. Свойства ВМС.
30. Набухание и растворение полимеров, факторы влияющие на данные процессы.
31. Студни, методы получения, синерезис. Изменение углеводов, белков, жиров в технологических процессах
32. Методы качественного и количественного анализа и условия их проведения.
33. Основные понятия качественного химического анализа. Дробный и систематический анализ.
34. Особенности классификации катионов и анионов. Условия протекания реакций обмена
35. Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля.
36. Понятие и сущность методов количественного анализа.
37. Сущность и методы объемного анализа.
38. Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов
39. Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля.
40. Йодометрия и её сущность

41. Сущность методов осаждения.
Сущность физико-химических методов анализа и их особенности

5.2 Критерии оценки для проведения дифференцированного зачета по дисциплине:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, свободно и грамотно изложившему ответы на все вопросы билета, а также полный и четкий ответ на один дополнительный вопрос.

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся за хорошие ответы (не совсем полные, либо незначительные неточности в формулировках) на все вопросы билета, а также за хороший (не полный) ответ на один дополнительный вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся за ответы на вопросы билета путем наводящих вопросов преподавателя; не полные ответы, допускаемые ошибки при ответе, но исправленные им путем наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся за неудовлетворительные знания и отказ от ответа, затруднения с ответом на наводящие вопросы преподавателя.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине

Процедура оценивания результатов освоения программы дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности компетенций обучающегося.

При сдаче дифференцированного зачета: знания обучающегося могут проверяться при ответе на теоретические вопросы; степень владения умениями при выполнении практических работ и других заданий.

6. ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа: одобрена на 20__ / __ учебный год и утверждена начальником учебно – методического отдела Владимировой Н.А.

от ____ _____ 20__ г.

(подпись)

Рабочая программа: одобрена на 20__ / __ учебный год и утверждена начальником учебно – методического отдела Владимировой Н.А.

от ____ _____ 20__ г.

(подпись)