


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГПОУ «ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
 Д.Б.Рогова
_____ 2017 г.
1.09


ПРОГРАММА

Дисциплина	ХИМИЯ
Специальность	43.02.15 Поварское и кондитерское дело

2017 г.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, утвержденным приказом №1565 Министерства образования и науки РФ 9.12.2016 г.

СОСТАВИТЕЛЬ
Преподаватель общеобразовательных дисциплин ГПОУ ЮТК


С.Н. Кондратьева

РАССМОТРЕНО
На заседании ЦМК ТПОП
Протокол № 1 от 01.09 2017 г.

Председатель ЦМК ТПОП


Е.Е.Бояринова

Заведующий отделением ТПОП
1.09 2017 г.


Д.Б. Тарасова

Заведующий лабораторией стандартизации
1.09 2017 г.


Е.Н. Соловьева

Заместитель директора по НМР
1.09. 2017 г.


И.Н. Ташьян

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина Химия принадлежит разделу ЕН.03 Естественнонаучного цикла

1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 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	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; -назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; -методы и технику выполнения химических анализов; -приемы безопасной работы в химической

Общие и профессиональные компетенции – требования к результатам освоения дисциплины:

Специалист по поварскому делу должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Специалист по поварскому делу должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и регламентами.

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 2.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.

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 3.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с инструкциями и регламентами.

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 канале, 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 4.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков в соответствии с инструкциями и регламентами.

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 5.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления хлебобулочных, мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.
- 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.
- ПК 6.1. Осуществлять разработку ассортимента кулинарной и кондитерской продукции, различных видов меню с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
- ПК 6.2. Осуществлять текущее планирование, координацию деятельности подчиненного персонала с учетом взаимодействия с другими подразделениями.
- ПК 6.3. Организовывать ресурсное обеспечение деятельности подчиненного персонала.
- ПК 6.4. Осуществлять организацию и контроль текущей деятельности подчиненного персонала.
- ПК 6.5. Осуществлять инструктирование, обучение поваров, кондитеров, пекарей и других категорий работников кухни на рабочем месте.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объём образовательной программы 152 часа, в том числе суммарная учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем 146 часов, самостоятельная работа – 6 часов, промежуточная аттестация в форме экзамена.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	152
Самостоятельная работа	6
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	146
в том числе:	
теоретическое обучение	102
лабораторные занятия (если предусмотрено)	28
практические занятия (если предусмотрено)	8
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Промежуточная аттестация (консультации, экзамен)	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел I. Физическая химия		40	
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. Тематика практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие. Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.	4 2 2 2	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
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 Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, железированных блюд, каш) Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов при организации и приготовлении сложных холодных блюд из рыбы, мяса и птицы, грибов, сыра приготовлении сложных горячих соусов, отделочных полуфабрикатов и их оформлении Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния. Тематика практических занятий и лабораторных работ Лабораторная работа. Определение поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкостей. Самостоятельная работа обучающихся.	8 2 2 2 2 2	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
		2	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
		2	ОК 4, ОК 6
		-	

Тема 1.3. Химическая кинетика и катализ.	Составить обобщающую таблицу: Агрегатные состояния веществ, их характеристика		ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Содержание учебного материала		
	Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс	6	
	Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов. Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания	2	
	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа. Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.	2	
	Содержание учебного материала		
	Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость.	8	
	Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах. Способы выражения концентраций. Водородный показатель. Способы определения pH среды.	2	
Растворимость газов в жидкостях. Диффузия и осмос в растворах.	2		
Влияние различных факторов на растворимость газов, жидкостей и твердых веществ, их использование в технологии продукции питания	2		
Тематика практических занятий и лабораторных работ	4		
Практическое занятие. Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, pH среды.	2		
Лабораторная работа. Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде. Определение pH среды различными методами.	2		
Тема 1.4. Свойства растворов.			ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
			ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ОК4, ОК6

<p>Тема 1.5. Поверхностные явления.</p>	<p>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.</p>	<p>4 2 2</p>	<p>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</p>
<p>Раздел.2 Коллоидная химия</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>40</p>	
<p>Тема 2.1. Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.</p>	<p>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</p>	<p>4 2 2</p>	<p>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</p>
<p>Тема 2.2. Коллоидные растворы.</p>	<p>Содержание учебного материала 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</p>	<p>6 2 2</p>	<p>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</p>
	<p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>4</p>	<p>ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</p>
	<p>Практическое занятие 3. Составление формул и схем строения мицелл.</p>	<p>2</p>	
	<p>Лабораторная работа 4. Получение коллоидных растворов.</p>	<p>2</p>	<p>ОК4, ОК6</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Составление формул и схем мицеллы гидрозоля.</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 2.3.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>12</p>	<p>ПК 2.3</p>

Грубодисперсные системы.	Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации, применение.	2	ПК 4.6 ПК5.3 ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Эмульсии, пены.	2	
	Порошки, аэрозоли.	2	
	Дым, туманы.	2	
	Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведения приготовления различных блюд и соусов	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
Лабораторная работа. Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.	2	ОК4, ОК6	
Тема2.4. Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные соединения.	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовить компьютерные презентации на тему: Молоко, как природная эмульсия.	<u>2</u>	
	Содержание учебного материала	10	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Строение ВМС, классификация.	2	
	Реакции полимеризации и поликонденсации получения высокомолекулярных соединений.	2	
	Природные и синтетические высокомолекулярные соединения. Свойства ВМС.	2	
	Набухание и растворение полимеров, факторы влияющие на данные процессы. Студни, методы получения, синерезис.	2	
	Изменение углеводов, белков, жиров в технологических процессах	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ОК4, ОК6
	Лабораторная работа. Изучение процессов набухания и студнеобразования.	2	
Раздел 3.	64		

<p>Аналитическая химия</p>			
<p>Тема 3.1. Качественный анализ.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Аналитическая химия, ее задачи значение в подготовке технологов общественного питания.</p> <p>Методы качественного и количественного анализа и условия их проведения. Основные понятия качественного химического анализа.</p> <p>Дробный и систематический анализ. Особенности классификации катионов и анионов.</p> <p>Условия протекания реакций обмена</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</p>
<p>Тема 3.2. Классификация катионов и анионов.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация катионов. Первая аналитическая группа катионов.</p> <p>Общая характеристика катионов второй аналитической группы и их содержание в продуктах питания.</p> <p>Значение катионов второй группы в проведении химико-технологического контроля.</p> <p>Групповой реактив и условия его применения. Произведение растворимости, условия образования осадков</p> <p>Характеристика группы, частные реакции на катионы третьей и четвертой аналитических групп.</p> <p>Амфотерность. Групповой реактив и условия его применения.</p> <p>Значение катионов третьей и четвертой аналитической группы в осуществлении химико-технологического контроля</p> <p>Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля.</p> <p>Частные реакции анионов первой, второй, третьей групп. Систематический ход анализа</p>	<p>16</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</p> <p>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</p>

	соли			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8		
	Лабораторная работа. Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы.	2		ОК4, ОК6
	Лабораторная работа. Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы.	2		ОК4, ОК6
	Лабораторная работа. Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп.	2		ОК4, ОК6
	Практическое занятие. Анализ сухой соли.	2		ОК1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
Тема 3.3. Количественный анализ. Методы количественного анализа.	Содержание учебного материала	16		
	Понятие. Сущность методов количественного анализа.	2		ОК1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Операции весового (гравиметрического) анализа	2		
	Сущность и методы объемного анализа.	2		ОК1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов	2		
	Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля.	2		ОК1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Перманганометрия и её сущность. Йодометрия и её сущность	2		
	Сущность методов осаждения.	2		ОК1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8		

Физико-химические методы анализа.	Практическая работа. Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора	2	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Лабораторная работа. Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.	2	ПК 3.3 ОК4, ОК6
	Лабораторная работа. Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации.	2	ОК4, ОК6
	Лабораторная работа. Определение содержания хлорида натрия в рассоле.	2	ПК 2.2 ОК4, ОК6
	Содержание учебного материала	6	
	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности	2	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Вычисления в весовом и объемном анализе.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа. Определение качественного и количественного содержания жира в молоке.	2	ПК 4.2-4.4 ОК4, ОК6
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
	Сообщение: Применение физико-химических методов анализа в химико-технологическом контроле		
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		152	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Химии», оснащенный оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), техническими средствами обучения (компьютером, средствами аудиовизуализации, наглядными пособиями).
Лаборатории «Химии».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Белик В.В. Физическая и коллоидная химия : учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования / В.В. Белик, К.И. Киенская.– М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 288 с.
2. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [электронный ресурс] : Практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2015г.

3.2.2. 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

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Габриелян О. С. Химия, 10 класс/ Габриелян О. С., Маскаев Ф. Н., Пономарев С. Ю / - М. Дрофа 2014г. 303 с
2. Габриелян О. С. Химия, 11 класс/ Габриелян О. С., Маскаев Ф. Н., Пономарев С. Ю / - М. Дрофа 2014г. 303 с

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 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- 	<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</p> <p>в форме дифференцированного зачета в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> -письменных/ устных ответов, -тестирования

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