

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

«Утверждаю»

Директор ГБПОУ КМТТ  
И.В. Гоголь  
2021г.



«Согласовано»

Зам. директора по УВР  
С.М. Ольховская  
« 28 » мая 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.01 Химия**

Рассмотрено и одобрено на заседании  
методической комиссии

протокол № 10 от « 27 » 05 2021г

Председатель МК Л.В. Ольховская

Комаричи  
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело (Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1565 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело”)\_  
43.00.00 Сервис и туризм

43 00 00 Сервис и туризм

Организация-разработчик: Государственное профессиональное бюджетное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

Разработчики:

Викарная С.И.- преподаватель ГБПОУ «Комаричский механико-технологический техникум» п. Комаричи

Рекомендована Методическим Советом ГБПОУ КМТТ.  
Протокол № 5 от 28.05.2021 г.

© Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

© Викарная С.И.- преподаватель ГБПОУ КМТТ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 Химия

### 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

43 00 00 Сервис и туризм

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общеобразовательный цикл учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППССЗ .

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

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;
- назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;
- методы и технику выполнения химических анализов;
- приемы безопасной работы в химической лаборатории

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>144</i>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	
<b>в том числе:</b>	<i>100</i>
<b>практические занятия</b>	<i>36</i>
<b>самостоятельные работы</b>	<i>8</i>
<b>Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачёта</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2			3	4
Введение	Содержание учебного материала		<i>Уровень освоения</i>	1	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
	1	Основные понятия и законы органической, физической, коллоидной и аналитической химии.	2		
Раздел 1	<b>Физическая химия</b>			35	
Тема 1.1. Тема 1.1 Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия.	Содержание учебного материала		<i>Уровень освоения</i>	2	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
	1	Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Законы термодинамики.	2		
	2	Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.	2		
	Практическая работа обучающихся			2	

	1-2 Вычисление тепловых эффектов химических реакций по стандартным энтальпиям образования			ОК. 04 ОК. 05 ОК. 06 ОК. 07 ОК. 09 ОК. 10	
<b>Тема 1.2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>10</b>	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
	1-2	Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток.	2		
	3-4	Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества	2		
	5-6	Поверхностное натяжение. Вязкость			
	7-8	Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, желированных блюд, каш)	2		
	9	Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, желированных блюд, каш)	2		
	10	Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния.	2		
	<b>Практическая работа обучающихся</b>			<b>2</b>	ОК. 10
1. Определение поверхностного натяжения жидкостей. 2. Определение вязкости жидкостей.					
<b>Тема 1.3. Химическая кинетика и катализ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	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
	1-2	Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс	2		
	3-4	.Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов. Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания	2		

	5-6	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.	2		ОК. 03 ОК. 04 ОК. 05 ОК. 06 ОК. 07 ОК. 09 ОК. 10
		<b>Практическая работа обучающихся</b> 1. Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ. 2. 2 Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ 3. Решение задач на определение скорости реакции, в зависимости от различных факторов 4. Решение задач на определение скорости реакции, в зависимости от различных факторов		4	
<b>Тема 1.4. Свойства растворов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	8	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
	1	Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость.	2		
	2	Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах	2		
	3	Способы выражения концентраций.	2		
	4	Водородный показатель.	2		
	5	Способы определения рН среды	2		
	6	Растворимость газов в жидкостях. Диффузия и осмос в растворах	2		
	7	Диффузия и осмос в растворах	2		
	8	Влияние различных факторов на растворимость газов, жидкостей и твердых веществ, их использование в технологии продукции питания	2		
		<b>Практическая работа обучающихся</b> 1. Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания. 2. Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, темпера-			4

	тур кипения, замерзания й. 3. Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде. 4 . Определение рН среды различными методами..				
<b>Тема 1.5. Поверхностные явления.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	7	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	
	1-2	Термодинамическая характеристика поверхности. Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции.			2
	3-4	Адсорбция на границе раствор-газ. Адсорбция на границе газ- твердое вещество			2
	5-6	Гидрофильные и гидрофобные поверхности. Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества, роль ПВА в эмульгировании и пенообразовании.			2
	7	Применение адсорбции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания.			2
	<b>Практическая работа обучающихся</b> 1-2 Влияние природы растворителя на адсорбцию 3-4..Влияние природы растворителя на адсорбцию 5-6.Расчёт изотермы адсорбции.				
<b>Контрольная работа по теме: «Физическая химия»</b>			1		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий ,учебной литературы. 2. Упражнения в решении задач, упражнений, примеров, превращениях. 3. Применение знаний для объяснения разнообразных химических понятий, законов и теорий. 4. Развивать интеллектуальные способности и познавательные интересы в приобретении химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных. 5. Изучать теоретические основы органической, физической химии		5	
<b>Раздел.2</b>	<b>Коллоидная химия</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Предмет коллоидной химии.</b> <b>Дисперсные системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	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
	1-2	Определение коллоидной химии. Объекты и цели её изучения, связь с другими дисциплинами.	2	
	3-4	Дисперсные системы , характеристика, классификация.	2	
	5-6	Использование и роль коллоидно-химических процессов в технологии продукции общественного питания	2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Коллоидные растворы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	8
	1-2	Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов	<b>2</b>	
	3-4	Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция зелей.	2	

					ПК 5.2-5.6 ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 04 ОК. 05 ОК. 06 ОК. 07 ОК. 09 ОК. 10
	5-6	Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация.	2		
	7-8	Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов	2		
	<b>Практическая работа обучающихся</b> 1 -2 Составление формул и схем строения мицелл.. 3-4. Получение коллоидных растворов.			4	
<b>Тема 2.3. Грубодисперсные системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>10</b>	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
	1-2	Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации, применение.	2		
	3-4	Эмульсии.	2		
	5-6	Пены. Порошки	2		
	7-8	Аэрозоли, дымы, туманы	2		
	9-10	Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов	2		
	<b>Практическая работа обучающихся</b> 1-2.Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов			2	
<b>Тема 2.4. Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Вы-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	9	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
	1-2	Строение ВМС, классификация. Реакции полимеризации и поликонденсации получения высокомолекулярных соединений.	2		
	3-	Природные и синтетические высокомолекулярные соединения	2		

<b>сокомолекулярные соединения.</b>	4				ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 04 ОК. 05 ОК. 06 ОК. 07 ОК. 09 ОК. 10	
	5-6	Свойства ВМС. Набухание и растворение полимеров, факторы влияющие на данные процессы	2			
	7-8	Студни, методы получения, синерезис.	2			
	9	Изменение углеводов, белков, жиров в технологических процессах	2			
	<b>Практическая работа обучающихся</b> 1-2. Изучение процессов набухания и студнеобразования.					2
	Контрольная работа по теме: « <b>Коллоидная химия</b> »					1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1.Использование свойств коллоидной химии для оптимизации технологического процесса. Проведение расчетов по химическим формулам и уравнением реакции. 2.Применение знаний и умения навыков для безопасного использования веществ и материалов, в быту, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среды. 3.Развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов в приобретении химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных. Составление химических кроссвордов, викторин, написание докладов, рефератов. Выполнение устных и письменных домашних заданий.		3			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Аналитическая химия.</b>			<b>31</b>		
<b>3.1. Тема 3.1. Качественный анализ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	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	
	1-2	Аналитическая химия, ее задачи значение в подготовке технологий общественного питания. Методы качественного и количественного анализа и условия их проведения.	<b>2</b>			
	3	Основные понятия качественного химического анализа. Дробный и систематический анализ. Особенности классификации катионов и анионов. Условия протекания реакций обмена	<b>2</b>			
	4	Особенности классификации катионов и анионов. Условия протекания реакций обмена	2			

	<b>Практическая работа обучающихся</b> 1. Решение экспериментальных задач на получение и распознавания пищевых продуктов. 2. Приготовление растворов методом разбавления.		2	ОК. 05 ОК. 06 ОК. 07 ОК. 09 ОК. 10
<b>Тема 3.2.</b> <b>Классификация катионов и анионов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	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
	1-2	Классификация катионов. Первая аналитическая группа катионов.	2	
	3-4	Общая характеристика катионов второй аналитической группы и их содержание в продуктах питания. Значение катионов второй группы в проведении химико-технологического контроля.	2	
	5-6	Групповой реактив и условия его применения. Производство растворимости, условия образования осадков	2	
	7-8	Характеристика группы, частные реакции на катионы третьей и четвертой аналитических групп.	2	
	9-10	Амфотерность. Групповой реактив и условия его применения.	2	
	11-12	Значение катионов третьей и четвертой аналитической группы в осуществлении химико-технологического контроля	2	
	13-14	Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля.	2	
	15	Частные реакции анионов первой, второй, третьей групп. Систематический ход анализа соли	2	
	<b>Практическая работа обучающихся</b> 1. Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. 2. Анализ смеси катионов второй аналитической группы		2	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Количественный анализ. Методы количественного анализа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	ПК 1.2-1.4 ПК 2.2-2.8 ПК 3.2-3.7 ПК 4.2-4.6
	1-2	Понятие. Сущность методов количественного анализа. Операции весового (гравиметрического) анализа	2	

за.	3-4	Сущность и методы объемного анализа .Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов	2	4	ПК 5.2-5.6 ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 04 ОК. 05 ОК. 06 ОК. 07 ОК. 09 ОК. 10
	5-6	Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля.	2		
	7	Перманганатометрия и её сущность. Йодометрия и её сущность	1		
	8	Сущность методов осаждения.	1		
	9	Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля	1		
	<b>Практическая работа обучающихся</b> 1 Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей. 2 Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации. 3-4. Определение содержания хлорида натрия в рассоле.				
<b>Тема3.4. Физико-химические методы анализа.</b>		Содержание учебного материала	<i>Уровень освоения</i>	1	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
	1	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности	2		
	<b>Практическая работа обучающихся</b> 1 -2. Определение качественного и количественного содержания жира в молоке			2	
	<b>Контрольная работа по теме: «Аналитическая химия.»</b>			1	
<b>Дифференцированный зачёт</b>				1	
<b>Всего</b>				144	
<b>Промежуточная и итоговая аттестация в виде дифференцированного зачёта</b>					

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Общая, органическая и неорганическая химия».
- Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева,
- ряд напряжений металлов,
- электроотрицательность металлов.
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде,
- плакаты по химии, химическая посуда и химические реактивы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### Для студентов

*Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др.* Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2017.

*Габриелян О.С., Остроумов И.Г.* Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2017

*Габриелян О.С., Остроумов И.Г.* Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2017.

*Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М.* Практикум: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

*Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.* Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

*Габриелян О.С., Лысова Г.Г.* Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

*Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б.* Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2017.

*Ерохин Ю.М.* Химия: Задачи и упражнения: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

*Ерохин Ю. М.* Сборник тестовых заданий по химии: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

*Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б.* Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2017.

*Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н.* Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2017.

Для преподавателя

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего

образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

*Габриелян О.С., Лысова Г.Г.* Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.

*Габриелян О.С. и др.* Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Интернет-ресурсы

[www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru)(олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

[www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru)(Образовательный сайт для школьников «Химия»).

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net)(Образовательный сайт для школьников).

[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su)(Электронная библиотека по химии)

[www.enauki.ru](http://www.enauki.ru)(интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

[www.1september.ru](http://www.1september.ru)(методическая газета «Первое сентября»).

[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru)(журнал «Химия в школе»).

[www.hij.ru](http://www.hij.ru)(журнал «Химия и жизнь»).

[www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com)(электронный журнал «Химики и химия»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия и законы химии;</li> <li>-теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;</li> <li>-понятие химической кинетики и катализа;</li> <li>-классификацию химических реакций и закономерности их протекания;</li> <li>-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</li> <li>- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</li> <li>-гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;</li> <li>-тепловой эффект химических реакций;</li> <li>термохимические реакции;</li> <li>-характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</li> <li>- свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</li> <li>-дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;</li> <li>-роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;</li> <li>-основы аналитической химии;</li> <li>-основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</li> <li>-назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</li> <li>-методы и технику выполнения</li> </ul>	<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 style="text-align: center;">Учебное издание</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> </ul> <p>-оценка результатов самостоятельной работы (докладов)</p>

<p>химических анализов; -приемы безопасной работы в химической лаборатории</p>		
<p><b>Уметь:</b> -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><b>Текущий контроль:</b> - выполнении заданий для лабораторных, практических занятий;  Промежуточная аттестация в форме итогового контроля (дифференцированного зачёта )</p>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.**