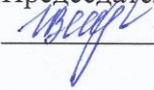


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 ХИМИЯ**

2021 г.

Рассмотрено  
на заседании МОПОД  
Протокол № 9 от 18.05.2021  
Председатель МОПОД  
  
Дубынина В.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

1. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»

2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки российской федерации от 17 мая 2012 г. № 413»

3. Приказа 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»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Братский торгово-технологический техникум» (далее – ГБПОУ ИО БТТТ)

Разработчик:  
Высоких Антонина Вячеславовна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>СТР.</b>
<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№ 8</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№ 24</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№ 25</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 Химия

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, входящей в состав укрупнённой группы профессий, специальностей 43.00.00 Сервис и туризм.

Рабочая программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт рабочей программы дисциплины, структуру и содержание дисциплины, условия реализации дисциплины, контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

**1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Уметь		
	У. 1	Применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности
	У. 2	Использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса
	У. 3	Записывать уравнениями химических реакций, процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов
	У. 4	Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции. Выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений
	У. 5	Использовать лабораторную посуду и оборудование, выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру
	У. 6	Проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений
	У. 7	Соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории
Знать		
	3. 1	Основные понятия и законы химии. Теоретические основы органической, физической, коллоидной химии
	3. 2	Понятие химической кинетики и катализа. Тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения
	3. 3	Классификацию химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена. Закономерности протекания химических реакций различной классификации

	3. 4	Обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов
	3. 5	Гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах
	3. 6	Характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции
	3. 7	Основные методы классического количественного и физико-химического анализа
	3. 8	Назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры
	3. 9	Приемы безопасной работы в химической лаборатории
	3. 10	Свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений. Особенности дисперсных и коллоидных систем пищевых продуктов
	3. 11	Свойства растворов и поверхностных явлений
Формируемые компетенции		
	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
	ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
	ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
	ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
	ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
	ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
	ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
	ПК 1.2	Осуществлять обработку, подготовку экзотических и редких видов сырья: овощей, грибов, рыбы, нерыбного водного сырья, дичи
	ПК 1.3	Проводить приготовление и подготовку к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий сложного ассортимента
	ПК 1.4	Осуществлять разработку, адаптацию рецептур полуфабрикатов с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 2.2	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов сложного ассортимента с

		учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 2.3.	Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение горячих соусов сложного ассортимента
	ПК 2.4	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд и гарниров из овощей, круп, бобовых, макаронных изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 2.5.	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из яиц, творога, сыра, муки сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 2.6.	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 2.7.	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из мяса, домашней птицы, дичи, кролика сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 2.8	Осуществлять разработку, адаптацию рецептур горячих блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 3.2	Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение холодных соусов, заправок с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 3.3.	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации салатов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 3.4	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации канапе, холодных закусок сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 3.5.	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 3.6.	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из мяса, домашней птицы, дичи сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 3.7.	Осуществлять разработку, адаптацию 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 рецептов холодных и горячих десертов, напитков, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 5.2.	Осуществлять приготовление, хранение отделочных полуфабрикатов для хлебобулочных, мучных кондитерских изделий
	ПК 5.3.	Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации хлебобулочных изделий и праздничного хлеба сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 5.4.	Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 5.5.	Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации пирожных и тортов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 5.6	Осуществлять разработку, адаптацию рецептов хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей

#### 1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающихся **180** часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся **12** часов;
- из них самостоятельной работы обучающихся **168** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
--------------------	-------------	-------------

	<b>(по очной форме обучения)</b>	<b>(по заочной форме обучения)</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	180	180
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	64	12
в том числе:		
практические занятия/ лабораторные работы	30	6
лекции	-	6
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)</b>	40	168
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		

**Учебная работа.**

Виды учебной работы	1 курс				Всего	
	1 семестр		2 семестр		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения	по очной форме обучения	по заочной форме обучения		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>64</b>	<b>12</b>
в том числе: практические занятия	11	2	19	4	30	6
лекции		4		2		6
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>	<b>13</b>		<b>27</b>		<b>40</b>	<b>168</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>				<b>1</b>		<b>1</b>

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

Наименование разделов и тем	№ учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, консультации, самостоятельная работа обучающегося	Методическая характеристика занятия	Объем часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Уровень освоения	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Раздел I. Физическая химия</b>				<b>4</b>				
1.1. Основы физической химии. Термодинамика. Термохимия	1,2	Агрегатное состояние вещества и их характеристики. Законы термодинамики. Энтропия. Тепловой эффект реакции. Теплота сгорания и образования веществ. Поверхностно - активные вещества, вязкость жидкостей. Основы химической кинетики	<u>Тип занятия:</u> усвоения новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная.	2	3. 1 3. 6 У. 3 3. 9	ОК 02 ОК 06 ПК 2.2. ПК 2.8.	1	
	3	Практическое занятие №1 Вычисление тепловых эффектов химических реакций	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	1	У. 1 3. 6	ОК 02 ОК 06	2	
	4	Практическое занятие №2 Изучение зависимости скорости химической реакции от различных факторов.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	1	У. 1 У. 7 3. 12	ОК 01 ОК 04 ОК 07	2	
<b>Раздел 2. Основы коллоидной химии</b>				<b>4</b>				
2.1. Дисперсные системы. Коллоидные растворы, золи. Высокомолекулярные соединения	5,6	Дисперсные системы, классификация и характеристика. Классификация коллоидных систем и их значение. Коллоидные растворы, золи. Гели, гелеобразование, пептизация. Процессы коагуляции в природе и в производстве продовольственных продуктов. Молекулярно – кинетические свойства дисперсных систем. Грубодисперсные системы, их использование в производстве продовольственных продуктов. Общая характеристика высокомолекулярных	<u>Тип занятия:</u> усвоения новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная.	2	3. 1 У. 1 У. 2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2-4 ПК 2.2.- 8 ПК 3.2.- 7 ПК 3.2. ПК 4.2.- 6	2	

		соединений. Особенности строения молекул.						
	7	Практическое занятие № 3 Изучение поверхностного натяжения и вязкости жидкости	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	1	У. 1 У. 4 У. 7	ОК 01 ОК 04	2	
	8	Практическое занятие № 4 Исследование процессов адсорбции различных веществ активированным углем	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	1	У. 1 У. 2 У. 7 3. 11 3. 12	ОК 01	2	
<b>Раздел 3. Аналитическая химия. Основные понятия.</b>				<b>4</b>				
3.1 Качественный анализ. Количественный анализ. Физико – химические методы анализа.	9	Методы анализа вещества и условия их проведения. Химические, физические и физико-химические методы анализа в производстве продовольственных продуктов. Качественный и количественный анализ. Гравиметрия. Титриметрия. Физико – химические методы анализа.	<u>Тип занятия:</u> усвоения новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная.	1	У. 1 3. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	1	
	10,11	Практическое занятие № 5 Исследование качественных реакций на обнаружение органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 3 У. 6	ОК 01 ПК 3.5.	2	
<b>Дифференцированный зачет</b>	12	Выполнение заданий по вариантам	Тип занятия: контроля знаний. Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	1			2	
		<b>Самостоятельная работа</b>		<b>168</b>				
		Газообразное состояние вещества, газовые законы. Жидкое состояние вещества. Кристаллические и аморфные тела, кристаллические решётки. Энтальпия. Закон Гесса – основной закон термодинамики. Скорость химической реакции, факторы, влияющие на скорость реакции. Катализаторы, ингибиторы. Ферменты, значение ферментов в	Методические указания по выполнению самостоятельной работы	5 6 6	У.1-7 3.1-11	ОК 01-10 ПК 1.2-4 ПК 2.2-8 ПК 3.2-7 ПК 4.2-6 ПК 5.2-6	2	

		технологии производства продовольственных продуктов. Химическое равновесие	7					
		Структура жидкости. Растворы. Общая характеристика и классификация растворов.	7					
		Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Ионное произведение воды.	4					
		Поверхностные явления, адсорбция. ПАВ.	8					
		Явление адсорбции в технологическом процессе приготовления продуктов	9					
		Дисперсные системы, классификация и характеристика.	9					
		Особенности коллоидных систем, межфазная поверхность. Классификация коллоидных систем и их значение. Золи.	8					
		Структурированные коллоидные системы. Гели, гелеобразование, пептизация. Молекулярно – кинетические свойства дисперсных систем.	9					
		Общая характеристика грубодисперсных систем, их классификация, методы получения.	9					
		Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Особенности строения молекул.	5					
		Методы анализа вещества и условия их проведения.	8					
		Химические, физические и физико-химические методы анализа в производстве продовольственных продуктов. Особенности качественного и количественного анализа.	7					
		Техника выполнения качественного химического полумикроанализа.	8					
		Дробный метод анализа.	6					
		Классификация методов количественного анализа.	6					
		Задачи и методы количественного анализа.	5					
		Метрологические характеристики методов анализа.	5					
		Гравиметрический (весовой) метод анализа.	12					
		Метод нейтрализации.	12					
		Теория индикаторов. Применение кислотно-основного титрования в теххимическом контроле производства продовольственных продуктов.	8					
			12					

		Методы окисления – восстановления Понятие комплексометрия. Физико-химические методы анализа. Классификация физико-химических методов анализа.						
<b>Всего</b>				<b>180</b>				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством. (Содержание дидактической единицы закрепляется на лабораторных, практических занятиях)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач. (Содержание дидактической единицы закрепляется во время прохождения практики. В дисциплине указывать третий уровень не рекомендуется).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии

Оборудование кабинета:

Ученические парты;

Вытяжной шкаф;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Лаборантская;

Сейф для хранения кислот;

Натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного эксперимента;

Печатные и экранно-звуковые средства обучения;

Средства новых информационных технологий;

Реактивы;

вспомогательное оборудование и инструкции;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Физическая и коллоидная химия: учебник для студ. проф. учеб. заведений учреждений среднего профессионального образования/ В.В. Белик, К.И. Киенская – 5-е изд стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010 – 288 с.
2. Аналитическая химия: учебник для студ. проф. учеб. заведений / Ю.М.Глубоков, В.А.Головачева, Ю.А. Ефимова и др.. Под ред. А.А. Ищенко. – М.: Издательский центр «Академия», 2004 г.

**Дополнительные источники:**

1. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Издательский центр «Академия», 2013 г.
2. 1 сентября Химия приложение к газете «1 сентября» учрежденный Министерством образования науки РФ
3. Лабораторные опыты и практические работы по химии / учебное пособие М.: Аквариум – 2008, 256с.
4. Окислительно – восстановительные реакции: Пособие для учащихся – 2-е изд – М.: Просвещение 2009 – 144 с
5. Химические реакции: Пособие для учащихся –М.: Просвещение, 2008 – 176 с.
6. Готовимся дифференцированный зачет по химии – 4-е изд. – М.: Айрис – пресс, 2009. -368 с.: ил.
7. Химия для школьников старших классов и поступающих а вузы \ Н.Е. Кузьменко, В.В. Ерёмин, В.А. Попков – М.: ООО «издательский дом ОНИКС», 2008. – 544 с.: - ил
8. Аналитическая химия. Сборник вопросов, упражнений и задач – пособие для вузов. В.П. Васильев, Л.А. Кочергина, Т.Д. Орлова- 3-е изд. Стереотип. –М.:Дрофа, 2009 – 318с.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://school-collection.edu.ru/> (Единая коллекция ЦОР)

2. <http://fcior.edu.ru/> (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов)
3. ChemNet: портал фундаментального химического образования: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.chemnet.ru>, свободный.
4. WebElements: онлайн-справочник химических элементов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://webelements.narod.ru>, свободный.
5. Виртуальная химическая школа: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://maratak.narod.ru>, свободный.
6. Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://experiment.edu.ru>, свободный.
7. Мир химии: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://chem.km.ru>, свободный.
8. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>, свободный.
9. Электронная библиотека по химии и технике: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://rushim.ru/books/books.htm>, свободный.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных занятий, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий, проектов, исследований

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</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><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, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменных (решение задач)/ устных ответов</li> </ul>

<p>классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"><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 химических анализов;</li><li>- приемы безопасной работы в химической лаборатории</li></ul>		
--	--	--