

**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>№7</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№ 8</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№ 23</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№ 24</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 цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной 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	описывать 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	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, использовать лабораторную посуду и оборудование
Знать	З. 1	основные понятия и законы химии; теоретические основы органической, физической, коллоидной химии
	З. 2	понятие химической кинетики и катализа, обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов
	З. 3	классификацию химических реакций и закономерности их протекания
	З. 4	окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена
	З. 5	гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах
	З. 6	тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения
	З. 7	характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции
	З. 8	дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов, свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений
	З. 9	роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах
	З. 10	основы аналитической химии, основные методы классического количественного и физико-химического анализа
	З. 11	назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры, методы и технику выполнения химических анализов
	З. 12	приемы безопасной работы в химической лаборатории
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
	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 рецептур холодных и горячих десертов, напитков, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 5.2.	Осуществлять приготовление, хранение отделочных полуфабрикатов для хлебобулочных, мучных кондитерских изделий
	ПК 5.3.	Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации хлебобулочных изделий и праздничного хлеба сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 5.4.	Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 5.5.	Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации пирожных и тортов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
	ПК 5.6	Осуществлять разработку, адаптацию рецептур хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.**

Объем образовательной нагрузки 144 часов, в том числе:

Самостоятельная учебная нагрузка 20 часов

Всего занятий 144 часов:

Теоретического обучения 88 часов;

Лабораторные занятия 20 часов;

Практические занятия 16 часов;

Промежуточная аттестация:

Консультации 12 часов;

Экзамен 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>144</b>
<b>Самостоятельная учебная нагрузка</b>	<b>20</b>
<b>Всего занятий</b>	<b>124</b>
теоретического обучения	88
лабораторные занятия	20
практические занятия	16
Промежуточная аттестация в форме <i>устного экзамена</i>	

### 2.2. Учебная работа

Виды учебной работы	2 курс		3 курс		Всего часов
	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	43	48	28	25	<b>144</b>
<b>Самостоятельная учебная нагрузка</b>	6	4	6	4	<b>20</b>
<b>Всего занятий</b>					<b>144</b>
теоретического обучения	31	34	12	11	<b>88</b>
лабораторные занятия	2	4	6	8	<b>20</b>
практические занятия	4	6	4	2	<b>16</b>
Промежуточная аттестация в форме <i>устного экзамена</i>					

## 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	Методические характеристики учебного занятия	Объем часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Уровень освоения	Текущий контроль
Введение	1	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи, методы и значение физической, коллоидной и аналитической химии	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	1	3. 1	ОК 02	1	
<b>Раздел 1. Физическая химия</b>								
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы термодинамики</b> Термохимия. Агрегатные состояния вещества								
<b>Тема 1.1.1.</b> Основные понятия термодинамики. Термохимия. Калорийность продуктов питания.	2-5	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Составление термохимических уравнений. Законы термодинамики. Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	4	3. 1 3. 6	ОК 02 ОК 06	2	
	6	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Решить задачу на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций. Сделать вывод о характере реакции и возможности ее самопроизвольного протекания.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	1	У. 1 3. 6	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 07		+
	7,8	<b>Практическая работа №1</b> Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 3. 6	ОК 02 ОК 06	2	
Тема 1.1.2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика	9-12	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	4	3. 1	ОК 02 ОК 06	2	
Тема 1.1.3.	13,14	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	У. 3	ОК 02	2	

Поверхностное натяжение. Вязкость		Поверхностное натяжение. Вязкость. Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, желированных блюд, каш)	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная		3. 9	ПК 2.2. ПК 2.8.		
Тема 1.1.4. Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов	15,16	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	У. 3	ОК 09	2	
		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	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная			ПК 1.4. ПК 2.3 ПК 2.6 ПК 2.8. ПК 4.4.		
Тема 1.1.5. Твердое состояние вещества.	17,18	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	3. 1	ОК 09	2	
		Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния. Способы определения поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкостей	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная		У. 4			
	19,20	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения	2	У. 1	ОК 01	2	+
		Решение задач по теме «Термодинамика. Термохимия. Строение вещества»	<u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.		У. 4	ОК 02		
<b>Тема 1.2. Химическая кинетика и катализ.</b>								
Тема 1.2.1. Скорость химической реакции	21,22	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	3. 1	ОК 01	2	
		Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная		3. 2	ОК 06 ОК 07		
Тема 1.2.2. Теория катализа, катализаторы, ферменты	23,24	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	3. 1	ОК 05	2	
		Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов. Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная		3. 2	ПК 1.3 ПК 2.3. ПК 3.2.		
Тема 1.2.3. Химическое равновесие	25,26	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	3. 1	ОК 05	2	
		Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная		3. 2	ПК 1.3.		
	27,28	<b>Лабораторная работа №1.</b> Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения	2	У. 1	ОК 01	2	
			<u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.		У. 7	ОК 04		
					3. 12	ОК 07		

<b>Тема 1.3. Свойства растворов.</b>								
Тема 1.3.1. Характеристика растворов. Экстракция	29,30	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость. Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	У. 1 З. 1	ОК 02 ПК 4.2. ПК 4.4.	2	
Тема 1.3.2. Способы выражения концентраций.	31,32	<b>Содержание учебного материала</b> Способы выражения концентраций.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	У. 1	ОК 02 ПК 4.6.	2	
Тема 1.3.3. Водородный показатель. рН среды.	33,34	<b>Содержание учебного материала</b> Водородный показатель. Способы определения рН среды.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	У. 1	ОК 02 ПК 4.4.	2	
	35,36	<b>Практическая работа №2.</b> Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, рН среды.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1	ОК 01 ОК 04 ОК 09 ПК 4.5.	2	
Тема 1.3.4. Растворимость газов в жидкостях. Диффузия и осмос.	37,38	<b>Содержание учебного материала</b> 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	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	У. 1 З. 1	ОК 02 ПК 4.6.	2	
	39,40	Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде. Определение рН среды различными методами.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 У. 7 З. 12	ОК 01 ОК 04 ПК 4.2.	2	
	41-43	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Работа над учебным материалом, ответить на вопрос: опишите осмотические процессы происходящие при заваривании пакетированного чая. Решение задач на расчет концентрации растворов.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	3	У. 1 З. 1	ОК 01 ПК 1.4. ПК 4.4. ПК 4.5.		
<b>2 курс, 4 семестр</b>								
<b>Тема 1.4. Поверхностные явления.</b>								
Тема 1.4.1. Адсорбция. Виды адсорбции.	<b>44,45</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Термодинамическая характеристика поверхности.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный,	2	З. 1	ОК 02 ПК 1.4.	2	

		Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции. Адсорбция на границе раствор-газ. Адсорбция на границе газ-твердое вещество. Гидрофильные и гидрофобные поверхности.	объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная			ПК 4.4.		
Тема 1.4.2. Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества	46,47	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	3. 1	ОК 02 ПК 3.2.	2	
		Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества, роль ПАВ в эмульгировании и пенообразовании.	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная					
Тема 1.4.3. Смачивание. Применение и значение адсорбции в пищевой промышленности	48,49	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ПК 1.3. ПК 4.4.	2	
		Применение адсорбции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания.	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная					
	50,51	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Смачивание (написать требование к посуде, инвентарю, санитарной одежде). Применение в технологических процессах адсорбции электролитов, обменной адсорбции. Привести примеры.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09		
	52,53	Семинар по теме «Физическая химия»	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02	2	
<b>Раздел.2</b> <b>Органическая химия</b>								
<b>Тема 2.1</b> <b>Теоретические основы органической химии</b>								
Тема 2.1.1 Начала органической химии. Классы углеводов	54,55	<b>Содержание учебного материала</b> Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова. Изомеры, гомологи. Классификация органических веществ	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	3. 1	ОК 02	2	
Тема 2.1.2. Предельные и непредельные углеводороды.	56,57	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	У. 2 3. 1	ОК 02	2	
		Предельные и непредельные углеводороды. Химические свойства. Применение. Непредельные углеводороды. Полимеризация. Виды полимеров.	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная					
	58,59	Решение упражнений по теме «Углеводороды»	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический	2	У. 1 У. 2	ОК 01	2	

			<u>Форма занятия:</u> индивидуальная.					
Тема 2.1.3. Кислородсодержащие производные углеводов	60,61	<b>Содержание учебного материала</b> Кислородсодержащие производные углеводов: спирты, альдегиды, карбоновые кислоты. Жиры, углеводы. Биологически значимые органические вещества: жиры, углеводы	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	У. 2 У. 3 3. 7	ОК 02 ПК 1.2. ПК 2.2. ПК 3.5. ПК 3.6.	2	
Тема 2.1.4. Азотсодержащие производные углеводов. Аминокислоты, белки	62,63	<b>Содержание учебного материала</b> Азотсодержащие производные углеводов: амины, аминокислоты. Биологически значимые органические вещества: белки, жиры, углеводы.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	У. 2 У. 3 3. 7	ОК 02 ПК 2.5.	2	
Тема 2.1.5. Обобщение темы «Органическая химия»	64,65	<b>Практическая работа № 3</b> Решение упражнений по теме «Органическая химия»	<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>Раздел 3. Коллоидная химия</b>								
<b>Тема 3.1. Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.</b>								
Тема 3.1.1. Коллоидная химия.	66,67	<b>Содержание учебного материала</b> Определение коллоидной химии. Объекты и цели её изучения, связь с другими дисциплинами.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	3. 1	ОК 02 ПК 1.2-4	2	
Тема 3.1.2. Дисперсные системы, характеристика, классификация	<b>68,69</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Дисперсные системы, характеристика, классификация. Использование и роль коллоидно-химических процессов в технологии продукции общественного питания	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	3. 1	ОК 02 ПК 2.2.-8 ПК 3.2.-7	2	
<b>Тема 3.2. Коллоидные растворы.</b>								
Тема 3.2.1. Коллоидные растворы. Золи.	<b>70,71</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	У. 2	ОК 02 ПК 3.2.	2	
Тема 3.2.2. Свойства коллоидных растворов. Методы получения.	<b>72,73</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный,	2	У. 2	ОК 02 ПК 3.2.	2	

		Устойчивость и коагуляция зелей. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов	объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная					
	74,75	<b>Практическая работа №4</b> Составление формул и схем строения мицелл.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 3. 1	ОК 01		
	76,77	<b>Лабораторная работа №2.</b> Получение коллоидных растворов.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 3. 11 3. 12	ОК 01		
<b>Тема 3.3. Грубодисперсные системы.</b>								
Тема 3.3.1. Грубодисперсные системы Эмульсии. Пены .Порошки	78-81	<b>Содержание учебного материала</b> Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации , применение. Эмульсии. Пены .Порошки	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	4	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02 ПК 4.2.-6	2	
	82,83	<b>Лабораторная работа №3.</b> Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 3. 11 3. 12	ОК 01 ОК 02	2	
Тема 3.3.2. Аэрозоли, дымы, туманы	84,85	<b>Содержание учебного материала</b> Аэрозоли, дымы, туманы.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02	2	
Тема 3.3.3. Использование грубодисперсных систем	86,87	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа над учебным материалом: Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов. Составление таблицы «Воздействие грубодисперсных систем на окружающую среду»	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
<b>Тема 3.4. Физико-химические изменения</b>								

<b>органических веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные соединения.</b>								
Тема 3.4.1. ВМС, классификация. Полимеры, каучуки, волокна	88,89	<b>Содержание учебного материала</b> Строение ВМС, классификация. Природные и синтетические высокомолекулярные соединения. Полимеры, каучуки. Волокна. Реакции полимеризации и поликонденсации получения высокомолекулярных соединений.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02	2	
	90,91	<b>Практическая работа № 5</b> Решение задач по теме «ВМС»	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
3 курс, 5 семестр								
Тема 3.4.2. Свойства ВМС	92,93	<b>Содержание учебного материала</b> Свойства ВМС. Набухание и растворение полимеров, факторы, влияющие на данные процессы.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	У. 1 3. 1		2	
	94,95	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составление схемы-конспекта: «ВМС, студни, углеводы, жиры и белки»	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
Тема 3.4.3. Студни. Синерезис. Изменения углеводов, жиров и белков	96,97	<b>Содержание учебного материала</b> Студни, методы получения, синерезис.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	У. 1 3. 1		2	
	98,99	<b>Практическая работа № 6</b> Изменение углеводов, жиров и белков в технологических процессах.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
	100,101	<b>Лабораторная работа №4.</b> Изучение процессов набухания и студнеобразования.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 3. 11 3. 12	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
Тема 3.4.4. Загустители, желеобразователи	102,103	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Вещества – загустители, желеобразователи.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
<b>Раздел 4. Аналитическая химия</b>								
<b>Тема 4.1.</b>								

<b>Качественный анализ.</b>								
Тема 4.1.1. Качественный анализ.	104	<b>Содержание учебного материала</b> 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	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	1	У. 1 З. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
Тема 4.1.2. Схема открытия ионов	105	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Описать схемы открытия ионов при солевом эффекте, дробном осаждении.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	1	У. 1 З. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
<b>Тема 4.2. Классификация катионов и анионов.</b>								
Тема 4.2.1. Классификация катионов. Значение катионов в проведении химико-технологического контроля.	106,107	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация катионов. Первая аналитическая группа катионов. Общая характеристика катионов второй аналитической группы и их содержание в продуктах питания.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	У. 1 З. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
	108	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составление схемы-конспекта: Значение катионов второй группы в проведении химико-технологического контроля.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	1	У. 1 З. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
Тема 4.2.3. Групповой реактив. Производство растворимости	109	<b>Содержание учебного материала</b> Групповой реактив и условия его применения. Производство растворимости, условия образования осадков	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	1	У. 1 З. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
	110,111	<b>Практическая работа №7</b> Решение задач на правило произведения растворимости.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 З. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
Тема 4.2.3. Групповой реактив. Производство растворимости	112,113	<b>Лабораторная работа №5</b> Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 З. 11 З. 12	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	

Тема 4.2.4. Катионы третьей и четвертой аналитических групп	114,115	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	У. 1 З. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
		Характеристика группы, частные реакции на катионы третьей и четвертой аналитических групп.	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная					
Тема 4.2.5. Амфотерность. Катионы третьей и четвертой аналитической группы	116,117	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	У. 1 З. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
		Амфотерность. Групповой реактив и условия его применения. Значение катионов третьей и четвертой аналитической группы в осуществлении химико-технологического контроля	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная					
	118,119	<b>Лабораторная работа №6.</b> Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 З. 11 З. 12	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
<b>3 курс, 6 семестр</b>								
Тема 4.2.7. Анионы. Систематический ход анализа соли. Таблицы открытия анионов	120,121	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	У. 1 З. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
		Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов первой, второй, третьей групп. Систематический ход анализа соли	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная					
	122,123	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составить таблицу открытия ионов йода, брома, фосфата, силиката.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 З. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
	124,125	<b>Лабораторная работа №7.</b> Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 З. 11 З. 12	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
Тема 4.2.8. Уравнения окислительно-восстановительных реакций	126,127	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, упражнения.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 З. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	+
<b>Тема 4.3. Количественный анализ. Методы количественного анализа.</b>						ОК 01 ОК 02 ОК 09		

Тема 4.3.1. Методы количественного анализа. Метрологические характеристики	128,129	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	У. 1 З. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
		Понятие. Сущность методов количественного анализа. Операции весового (гравиметрического) анализа. Составление конспекта «Метрологические характеристики методов анализа»	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная					
Тема 4.3.2. Объемный анализ. Метод нейтрализации. Теория индикаторов	130,131	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	У. 1 З. 1 У. 5 У. 1 З. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09		
		Сущность и методы объемного анализа. Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная					
	132,133	<b>Практическая работа №8</b> Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 З. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
134,135	<b>Лабораторная работа №8.</b> Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 З. 11 З. 12	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2		
Тема 4.3.3. Окислительно-восстановительные методы. Argentometria	136,137	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	2	У. 1 З. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
		Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля. Перманганатометрия и её сущность. Йодометрия и её сущность Argentometria (метод Мора), условия применения метода и его значение в проведении химико-технологического контроля.	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная					
138,139	<b>Лабораторная работа №9.</b> Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 З. 11 З. 12	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2		
Тема 4.3.4. Методы осаждения. Метод комплексообразования.	140	<b>Содержание учебного материала</b>	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний.	1	У. 1 З. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
		Сущность методов осаждения. Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля	<u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная					

	141,142	<b>Лабораторная работа №10.</b> Определение содержания хлорида натрия в рассоле.	<u>Тип занятия:</u> обобщения и повторения <u>Методы занятия:</u> практический <u>Форма занятия:</u> индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 3. 11 3. 12	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
<b>Тема 4.4. Физико-химические методы анализа.</b>								
Тема 4.4.1. Физико-химические методы анализа	143,144	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность физико-химических методов анализа и их особенности. Определение качественного и количественного содержания жира в молоке. Применение физико-химических методов анализа в химико- технологическом контроле.	<u>Тип занятия:</u> усвоение новых знаний. <u>Методы занятия:</u> словесный, объяснительно-иллюстративный. <u>Форма занятия:</u> лекция, фронтальная	2	У. 1 3. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
<b>Всего</b>								<b>144</b>
<b>из них</b>		аудиторные занятия						<b>144</b>
		практические и лабораторные работы						<b>36</b>
		самостоятельные работы						<b>20</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. Габриелян О.С. Химия: учебник для студ. проф. образования/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 12-е изд., 1 стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

**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 в 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. Стерiotип. –М.:Дрофа, 2009 – 318с.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

2. [www.krugosvet.ru/](http://www.krugosvet.ru/) универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;

3. <http://sciteclibrary.ru/> научно-техническая библиотека/

4. [www.auditorium.ru/](http://www.auditorium.ru/) библиотека института «Открытое общество»/

5. [www.bellerbys.com](http://www.bellerbys.com)-сайт учителей биологии и химии

6. <http://www.alhimik.ru> - полезные советы, эффектные опыты, химические новости

7. <http://dnnttm.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/fiIe/upr\\_1\\_2009/04.pdf](http://www.astu.org/content/userimages/fiIe/upr_1_2009/04.pdf)
11. <http://fcior.edu.ru/> (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов)
12. ChemNet: портал фундаментального химического образования: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.chemnet.ru>, свободный.
13. WebElements: онлайн-справочник химических элементов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://webelements.narod.ru>, свободный.
14. Виртуальная химическая школа: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://maratak.m.narod.ru>, свободный.
15. Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://experiment.edu.ru>, свободный.
16. Мир химии: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://chem.km.ru>, свободный.
17. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>, свободный.
18. 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 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 химических анализов;</li> <li>-приемы безопасной работы в химической лаборатории</li> </ul>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. 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> <li>-оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме устного экзамена в виде: -письменных (решение задач)/ устных ответов</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности</li> <li>-использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса</li> </ul>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям безопасности Адекватность,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий при решении проблемных ситуаций, выполнении заданий для лабораторных,</li> </ul>

<p>-описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов</p> <p>-проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции</p> <p>-использовать лабораторную посуду и оборудование</p> <p>-выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру</p> <p>-проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений</p> <p>-выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений</p> <p>-соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории</p>	<p>оптимальность выбора способов действий, методов, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p>практических занятий, самостоятельной работы, учебных исследований, проектов;</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p>
---	---	---