

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

2022 г.

Рассмотрено на заседании МО ПОД
Протокол №9 от 17.05.22 г.
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»
4. Примерной рабочей программы дисциплины «ОП.06 Правовые основы профессиональной деятельности», утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 43.00.00 Сервис и туризм от 28.06.2021 № 01 (Зарегистрирован в государственном реестре примерных основных образовательных программ Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022)

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

Разработчик (и):

Шестакова Дарья Андреевна, преподаватель дисциплин общеобразовательного цикла

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	№4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	№ 8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	№ 18
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	№ 19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ИЕН.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, термодинамические 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 рецептов 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 рецептов 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 рецептов 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

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.

Объем образовательной нагрузки 144 часов, в том числе:

Самостоятельная учебная нагрузка 20 часов

Всего занятий 124 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
Объем образовательной нагрузки	144
Самостоятельная учебная нагрузка	20
Всего занятий	124
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	
Объем образовательной нагрузки	43	50	26	25	144
Самостоятельная учебная нагрузка	6	4	6	4	20
Всего занятий					124
теоретического обучения	31	34	12	11	88
лабораторные занятия	2	4	6	8	20
практические занятия	4	6	4	2	16
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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>3 семестр</i>								
Введение	1,2	Содержание учебного материала Задачи, методы и значение физической, коллоидной и аналитической химии	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	1	3. 1	ОК 02	1	
Раздел 1. Физическая химия								
Тема 1.1. Основные понятия и законы термодинамики Термохимия. Агрегатные состояния вещества								
Тема 1.1.1. Основные понятия термодинамики. Термохимия. Калорийность продуктов питания.	3,4	Содержание учебного материала Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Составление термохимических уравнений. Законы термодинамики. Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	3. 1 3. 6	ОК 02 ОК 06	2	
	5,6	Самостоятельная работа обучающегося №1 Решить задачу на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций. Сделать вывод о характере реакции и возможности ее самопроизвольного протекания.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 3. 6	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 07		+
	7,8	Практическая работа №1 Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 3. 6	ОК 02 ОК 06	2	
Тема 1.1.2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика	9,10	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	3. 1	ОК 02 ОК 06	2	
		Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Газообразное состояние вещества.						
Тема 1.1.2. Жидкое состояние вещества.	11,12	Жидкое состояние вещества. Типы химической связи. Типы кристаллических	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный,		3. 1	ОК 02 ОК 06	2	

		решёток.	объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная					
Тема 1.1.3. Поверхностное натяжение. Вязкость	13,14	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний.	2			2	
		Поверхностное натяжение. Вязкость. Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, железированных блюд, каш)	Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная					
Тема 1.1.4. Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов	15,16	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний.	2	У. 3	ОК 09 ПК 1.4. ПК 2.3 ПК 2.6 ПК 2.8. ПК 4.4.	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	Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная					
Тема 1.1.5. Твердое состояние вещества.	17,18	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний.	2	З. 1 У. 4	ОК 09	2	
		Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния. Способы определения поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкостей	Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная					
	19,20	Самостоятельная работа обучающегося №2 Решение задач по теме «Термодинамика. Термохимия. Строение вещества»	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 У. 4	ОК 01 ОК 02	2	+
Тема 1.2. Химическая кинетика и катализ.								
Тема 1.2.1. Скорость химической реакции	21,22	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний.	2	3. 1 3. 2	ОК 01 ОК 06 ОК 07	2	
		Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс	Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная					
Тема 1.2.2. Теория катализа, катализаторы, ферменты	23,24	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний.	2	3. 1 3. 2	ОК 05 ПК 1.3 ПК 2.3. ПК 3.2.	2	
		Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов. Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания	Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная					
Тема 1.2.3. Химическое равновесие	25,26	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний.	2	3. 1 3. 2	ОК 05 ПК 1.3.	2	
		Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение	Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма					

		химического равновесия.	занятия: лекция, фронтальная					
	27,28	Лабораторная работа №1. Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 У. 7 З. 12	ОК 01 ОК 04 ОК 07	2	
Тема 1.3. Свойства растворов.								
Тема 1.3.1. Характеристика растворов. Экстракция	29,30	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 1 З. 1	ОК 02 ПК 4.2. ПК 4.4.	2	
		Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость. Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах.						
Тема 1.3.2. Способы выражения концентраций.	31,32	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 1	ОК 02 ПК 4.6.	2	
		Способы выражения концентраций.						
Тема 1.3.3. Водородный показатель. рН среды.	33,34	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 1	ОК 02 ПК 4.4.	2	
		Водородный показатель. Способы определения рН среды.						
	35,36	Практическая работа №2. Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, рН среды.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: 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	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 1 З. 1	ОК 02 ПК 4.6.	2	
		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						
	39,40	Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде. Определение рН среды различными методами.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 У. 7 З. 12	ОК 01 ОК 04 ПК 4.2.	2	
	41,42	Самостоятельная работа обучающегося №3 Работа над учебным материалом, ответить на вопрос: опишите осмотические процессы происходящие при заваривании пакетированного чая. Решение задач на расчет концентрации растворов.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	3	У. 1 З. 1	ОК 01 ПК 1.4. ПК 4.4. ПК 4.5.		

Тема 1.4. Поверхностные явления.								
Тема 1.4.1. Адсорбция. Виды адсорбции.	43	Содержание учебного материала Термодинамическая характеристика поверхности. Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции. Адсорбция на границе раствор-газ. Адсорбция на границе газ-твердое вещество. Гидрофильные и гидрофобные поверхности.	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	3. 1	ОК 02 ПК 1.4. ПК 4.4.	2	
<i>4 семестр</i>								
Тема 1.4.2. Поверхностноактивные и поверхностно неактивные вещества	44,45	Содержание учебного материала Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества, роль ПАВ в эмульгировании и пенообразовании.	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	3. 1	ОК 02 ПК 3.2.	2	
Тема 1.4.3. Смачивание. Применение и значение адсорбции в пищевой промышленности	46,47	Содержание учебного материала Применение адсорбции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания.	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ПК 1.3. ПК 4.4.	2	
	48,49	Самостоятельная работа обучающегося №4 Смачивание (написать требование к посуде, инвентарю, санитарной одежде). Применение в технологических процессах адсорбции электролитов, обменной адсорбции. Привести примеры.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09		
	50,51	Семинар по теме «Физическая химия»	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02	2	
Раздел.2 Органическая химия								
Тема 2.1 Теоретические основы органической химии								
Тема 2.1.1 Начала органической химии. Классы углеводородов	52,53	Содержание учебного материала Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова. Изомеры, гомологи. Классификация органических веществ	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	3. 1	ОК 02	2	
Тема 2.1.2. Предельные	54,55	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний.	2	У. 2	ОК 02	2	

и неопределенные углеводороды.		Пределные и неопределенные углеводороды. Химические свойства. Применение. Неопределенные углеводороды. Полимеризация. Виды полимеров.	Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная		3. 1			
	56,57	Решение упражнений по теме «Углеводороды»	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 У. 2	ОК 01	2	
Тема 2.1.3. Кислородсодержащие производные углеводородов	58,59	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 2 У. 3 3. 7	ОК 02 ПК 1.2. ПК 2.2. ПК 3.5. ПК 3.6.	2	
		Кислородсодержащие производные углеводородов: спирты, альдегиды, карбоновые кислоты. Жиры, углеводы. Биологически значимые органические вещества: жиры, углеводы						
Тема 2.1.4. Азотсодержащие производные углеводородов. Аминокислоты, белки	60,61	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 2 У. 3 3. 7	ОК 02 ПК 2.5.	2	
		Азотсодержащие производные углеводородов: амины, аминокислоты. Биологически значимые органические вещества: белки, жиры, углеводы.						
Тема 2.1.5. Обобщение темы «Органическая химия»	62,63	Практическая работа № 3 Решение упражнений по теме «Органическая химия»	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 3 У. 6	ОК 01 ПК 3.5.	2	
Раздел 3. Коллоидная химия								
Тема 3.1. Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.								
Тема 3.1.1. Коллоидная химия.	64,65	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	3. 1	ОК 02 ПК 1.2-4	2	
		Определение коллоидной химии. Объекты и цели изучения, связь с другими дисциплинами.						
Тема 3.1.2. Дисперсные системы, характеристика, классификация	66,67	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	3. 1	ОК 02 ПК 2.2.-8 ПК 3.2.-7	2	
		Дисперсные системы, характеристика, классификация. Использование и роль коллоидно-химических процессов в технологии продукции общественного питания						
Тема 3.2. Коллоидные растворы.								
Тема 3.2.1. Коллоидные растворы. Золи.	68,69	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный,	2	У. 2	ОК 02 ПК 3.2.	2	
		Коллоидные растворы (золи): понятие, виды,						

		общая характеристика.	объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная					
Тема 3.2.2. Свойства коллоидных растворов. Методы получения.	70,71	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 2	ОК 02 ПК 3.2.	2	
		Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция зольей. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов						
		Практическая работа №4 Составление формул исхем строения мицелл.						
	72,73	Лабораторная работа №2. Получение коллоидных растворов.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 3. 1	ОК 01		
	74,75	Лабораторная работа №2. Получение коллоидных растворов.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 3. 11 3. 12	ОК 01		
Тема 3.3. Грубодисперсные системы.								
Тема 3.3.1. Грубодисперсные системы Эмульсии. Пены .Порошки	76,77	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	4	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02 ПК 4.2.-6	2	
		Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации, применение. Эмульсии. Пены .Порошки						
	78,79	Лабораторная работа №3. Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 3. 11 3. 12	ОК 01 ОК 02	2	
Тема 3.3.2. Аэрозоли, дымы, туманы	80,81	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02	2	
		Аэрозоли, дымы, туманы.						
Тема 3.3.3. Использование грубодисперсных систем	82,83	Содержание учебного материала	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
		Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов.						
Тема 3.4. Физико-химические								

изменения								
органических веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные соединения.								
Тема 3.4.1. ВМС, классификация. Полимеры, каучуки, волокна	84,85	Содержание учебного материала Строение ВМС, классификация. Природные и синтетические высокомолекулярные соединения. Полимеры, каучуки. Волокна. Реакции полимеризации и поликонденсации получения высокомолекулярных соединений.	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 1 З. 1	ОК 01 ОК 02	2	
	86,87	Практическая работа № 5 Решение задач по теме «ВМС»	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 З. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
Тема 3.4.2. Свойства ВМС	88,89	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 1 З. 1		2	
		Свойства ВМС. Набухание и растворение полимеров, факторы, влияющие на данные процессы.						
	90,91	Самостоятельная работа обучающегося №5 Составление схемы-конспекта: «ВМС, студни, углеводы, жиры и белки»	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 З. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
Тема 3.4.3. Студни. Синерезис. Изменения углеводов, жиров и белков	92,93	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 1 З. 1		2	
		Студни, методы получения, синерезис.						
		<i>5 семестр</i>						
	94,95	Практическая работа № 6 Изменение углеводов, жиров и белков в технологических процессах.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 З. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
96,97	Лабораторная работа №4. Изучение процессов набухания и студнеобразования.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 З. 11 З. 12	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2		
Тема 3.4.4. Загустители, желеобразователи	98,99	Самостоятельная работа обучающегося №6 Вещества – загустители, желеобразователи.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 З. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	

Раздел 4. Аналитическая химия								
Тема 4.1 Качественный анализ.								
Тема 4.1.1. Качественный анализ.	100,101	Содержание учебного материала 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	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	1	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
Тема 4.1.2. Схема открытия ионов	102,103	Самостоятельная работа обучающегося №7 Описать схемы открытия ионов при солевом эффекте, дробном осаждении.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	1	У. 1 3. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
Тема 4.2. Классификация катионов и анионов.								
Тема 4.2.1. Классификация катионов. Значение катионов в проведении химико-технологического контроля.	104,105	Содержание учебного материала Классификация катионов. Первая аналитическая группа катионов. Общая характеристика катионов второй аналитической группы и их содержание в продуктах питания.	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 1 3. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
	106,107	Самостоятельная работа обучающегося №8 Составление схемы-конспекта: Значение катионов второй группы в проведении химико-технологического контроля.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	1	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
Тема 4.2.3. Групповой реактив. Производство растворимости	108, 109	Содержание учебного материала Групповой реактив и условия его применения. Производство растворимости, условия образования осадков	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	1	У. 1 3. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
	110,111	Практическая работа №7 Решение задач на правило производства растворимости.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 3. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	

Тема 4.2.3. Групповой реактив. Производство растворимости	112,113	Лабораторная работа №5 Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: 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	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	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.						
Тема 4.2.5. Амфотерность. Катионы третьей и четвертой аналитической группы	116,117	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	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						
	118,119	Лабораторная работа №6. Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 З. 11 З. 12	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
<i>6 семестр</i>								
Тема 4.2.7. Анионы. Систематический ход анализа соли. Таблицы открытия анионов	120,121	Содержание учебного материала	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	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						
	122,123	Самостоятельная работа обучающегося №9 Составить таблицу открытия ионов йода, брома, фосфата, силиката.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 З. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
	124,125	Лабораторная работа №7. Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: 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	Самостоятельная работа обучающегося №10 Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, упражнения.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 З. 1	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	+
Тема 4.3.						ОК 01		

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

ия.		значение в осуществлении химико-технологического контроля	занятия: лекция, фронтальная					
	141,142	Лабораторная работа №10. Определение содержания хлорида натрия в рассоле.	Тип занятия: обобщения и повторения Методы занятия: практический Форма занятия: индивидуальная.	2	У. 1 У. 2 У. 7 З. 12	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
Тема 4.4.1. Физико-химические методы анализа	143-144	Содержание учебного материала 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.	Тип занятия: усвоение новых знаний. Методы занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный. Форма занятия: лекция, фронтальная	2	У. 1 З. 1 У. 5	ОК 01 ОК 02 ОК 09	2	
Всего				144				

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», 2020.

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.auditorium.ru/ библиотека института «Открытое общество»/

3. www.bellerbys.com-сайт учителей биологии и химии

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

5. <http://dnttm.ru/> – (on-line конференции, тренинги, обучения физике и химии, биологии, экологии)

6. <http://www.it-n.ru/> - сетевое сообщество учителей химии

7. <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).

8. Электронная библиотека по химии и технике: <http://rushim.ru/books/books.htm>, .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и законы химии; -теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; -понятие химической кинетики и катализа; -классификацию химических реакций и закономерности их протекания; -обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; - окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; -гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; -тепловой эффект химических реакций; термодинамические реакции; -характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; - свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; -дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов; -роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; -основы аналитической химии; -основные методы классического количественного и физико-химического анализа; -назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; -методы и технику выполнения химических анализов; -приемы безопасной работы в химической лаборатории 	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно выступает с сообщениями; - владеет понятиями учебной дисциплины и применяет их адекватно ситуации; - намечает и характеризует приемы саморегуляции; - полнота ответов, точность формулировок; 	<ul style="list-style-type: none"> - анализ выполнения практических работ, обобщение выводов; -текущий контроль освоения материала; - защита внеаудиторной самостоятельные работы; -дифференцированный зачет
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность расчетов, соответствие требованиям безопасности Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - активность поведения на занятиях в группах; - точность формулировок ответов и выступлений по теме занятия; - дифференцированный зачет

<p>-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>		
--	--	--