

Рабочая программа учебной дисциплины **Химия** разработана в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **19.02.10 Технология продукции общественного питания**

Организация-разработчик: ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж»

Разработчик: Сабанаева Гульнара Арифовна, преподаватель химии

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» преподавателей общеобразовательных дисциплин, дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла, дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла

Председатель МЦК



(подпись)



Ф.И.О.

Протокол заседания МЦК № 11 от « 18 » июня 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 «Химия»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

В структуре программы подготовки специалистов среднего звена/ программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих дисциплина относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия и законы химии;
- теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;
- понятие химической кинетики и катализа;
- классификацию химических реакций и закономерности их протеканий;
- обратимые и не обратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах понятие о сильных и слабых электролитах;
- тепловой эффект химических реакций, термохимические реакции;
- характеристики различных классов органических веществ, входящий 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;
- описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;

- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- 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;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1	Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции
ПК 1.2	Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции
ПК 1.3	Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления сложной кулинарной продукции
ПК 2.1	Организовывать и проводить приготовление канапе, легких и сложных холодных закусок
ПК 2.2	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы
ПК 2.3	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных соусов
ПК 3.1	Организовывать и проводить приготовление сложных супов
ПК 3.2	Организовывать и проводить приготовление сложных горячих соусов
ПК 3.3	Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из овощей, грибов и сыра
ПК 3.4	Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы
ПК 4.1	Организовывать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба
ПК 4.2	Организовывать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов
ПК 4.3	Организовывать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий
ПК 4.4	Организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении
ПК 5.1	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов
ПК 5.2	Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов

В процессе освоения дисциплины формируются общие компетенции (ОК):

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

ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 159 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 106 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 53 часа.

Промежуточная аттестация - экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	159
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	106
в том числе:	
теоретических занятий	70

Лабораторно- практические занятия	36
практические занятия	22
лабораторные занятия	12
Контрольные/зачётные работы (за счёт лабораторно-практических работ)	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	53
Промежуточная аттестация:	экзамен

3. Тематический план

учебной дисциплины ЕН.03 Химия

по специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания»

№ п/п	Наименование разделов, тем	Макс. учеб. нагрузка студента	Количество аудиторных часов при очной форме обучения					Самостоятельная работа студента
			всего	теория	лабораторные	практические	контрольные	
	3 семестр	52	30	17	4	8	1	22
	Введение	4	2	2	-	-	-	2
1	Раздел 1 Качественный анализ	13	10	4	4	2	-	3
2	Раздел 2. Количественный анализ	19	12	6	-	6	-	7
3	Раздел 3 Физико-химического методы анализа	16	6	5	-	-	1	10
	4 семестр	107	76	53	8	14	1	31
4	Раздел 4 Физическая химия.	84	59	40	8	10	1	25
4.1	Тема 4.1. Молекулярно-кинетическая теория агрегатного состояния вещества	11	6	6	-	-	-	5
4.2	Тема 4.2. Основы химической термодинамики	17	12	6	4	2	-	5
4.3	Тема 4.3. Фазовые равновесия. Растворы.	30	24	18	2	4	-	6
4.4	Тема 4.4. Химическая кинетика. Катализ	26	17	10	2	4	1	9
5	Раздел 5 Коллоидная химия	23	17	13	-	4	-	6
	Всего по дисциплине:	159	106	70	12	22	2	53

3.2. Содержание учебной дисциплины.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения	
	3 семестр	52		
Введение	Содержание учебного материала	4	2	
	Теоретические занятия	2		
	1	Химическая картина мира как составная часть естественно- научной картины мира		1
	2	Роль химии в жизни современного общества		1
	Самостоятельная работа обучающихся:			2
	См1	Доклад по теме: «Взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий»		1
См 2	Презентация по теме «Современные приборы и аппаратура, применяемые для химического анализа»	1		
Раздел 1. Качественный анализ	Содержание учебного материала	13	2	
	Теоретические занятия	4		
	3	Задачи химического анализа		1
	4	Требования, предъявляемые к аналитическим реакциям		1
	5	Аналитическая классификация катионов и анионов.		1
	6	Методы и техника выполнения качественного анализа		1
	Лабораторные работы			4
	ЛР1	Проведение частных реакций на катионы		2
	ЛР2	Частные реакции на анионы		2
	Практические занятия			2
	ПР1	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, упражнения		2
	Самостоятельная работа			3
	См 3	Презентация, реферат, сообщение и т.д. по теме «Контроль качества продуктов питания с точки зрения аналитической химии»		1
	См 4	Сообщение по теме: «Теория электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации «Сильные и слабые электролиты»		1
	См 5	Оформить таблицу «Классификация кислородсодержащих органических веществ»		1
Раздел 2. Количественный анализ	Содержание учебного материала	19	2	
	Теоретические занятия	6		
	7	Методы количественного анализа.		1
	8	Титриметрический метод анализа		1
	9	Гравиметрический (весовой) метод анализа		1
	10	Объемный метод анализа. Метод нейтрализации. Индикаторы.		1
	11	Метод окисления- восстановления		1
	12	Методы осаждения и комплексообразования		1
	Практические занятия			6
	ПР2	Приготовление рабочего раствора перманганата калия и его стандартизация по одному из установочных веществ		2
	ПР3	Расчет титров и молярной концентрации эквивалента рабочих растворов, расчет поправочного коэффициента		2

	ПР4	Вычисление в весовом и объемном анализе	2	
	Самостоятельная работа		7	
	См 6	Презентация по теме: Лабораторное оборудование в количественном анализе	1	
	См 7	Составить опорную блок-схему по теме «Основные методы количественного анализа»	1	
	См 8	Сообщение по теме: Устройство аналитических весов, техника взвешивания	1	
	См 9	Сообщение и заполнить таблицу по теме «Способы выражения концентраций растворов в титриметрическом анализе»	1	
	См 10	Зарисовать схему кислотно-основного титрования	1	
	См 11	Вычислить эквиваленты серной и соляной кислоты, перманганата калия и дихромата аммония	1	
	См 12	Сообщение, презентация и т.д. по теме «Этапы приготовления рабочего раствора».	1	
Раздел 3. Физико-химического методы анализа	Содержание учебного материала		16	2
	Теоретические занятия		5	
	13	Физико-химические методы анализа. Электрохимические и электро- физические методы анализа	1	
	14	Фотометрические и рефрактометрические методы анализа	1	
	15	Потенциометрические метода анализа	1	
	16	Кондуктометрия, потенциометрия, вольтамерометрия, осмотическая теория Нернста.	1	
	17	Спектрофотометрические и хроматографические методы анализа	1	
	Практические занятия		1	
	КР1	Контрольная работа 1 итоговая за 3 семестр	1	
	Самостоятельная работа		10	
	См 13	Сообщение по теме «Использование метода в технохимическом контроле производства».	1	
	См 14	Презентация по теме «Использование метода в технохимическом контроле производства»	1	
	См 15	Сообщение, презентация и т.д. по теме «Вещества замедляющие окисление пищевых жиросодержащих продуктов»	1	
	См 16	Сообщение, презентация по теме «Вещества, применяемые в производстве майонеза»	1	
	См 17	Сообщение, презентация по теме «Плюсы и минусы СВЧ печей»	1	
	См 18	Презентация по теме : «Использование потенциометрического метода в технохимическом контроле производства»	1	
	См 19	Презентация по теме : Использование хроматографического метода в технохимическом контроле производства»	1	
См 20	Сообщение, презентацию по теме «Бумажная хроматография»	1		
См 21	Сообщение «Очистка зольей: диализ, электродиализ, ультрафильтрация; их применение»	1		
См 22	Сообщение «Электрокинетические явления. Электроосмос и электрофорез, их использование»	1		
		4 семестр	107	
Раздел 4 Физическая химия	Содержание учебного материала		84	
Тема 4.1 Молекулярно-кинетическая теория агрегатного состояния вещества	Содержание учебного материала		11	3
	Теоретические занятия		6	
	18	Межмолекулярные силы. Агрегатные состояния вещества	1	
	19	Макроскопические системы. Термодинамическое равновесие	1	
	20	Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа	1	
	21	Явление переноса в газах и жидкостях. Диффузия в газах	1	
	22	Явление переноса в газах и жидкостях. Внутреннее трение	1	
	23	Поверхностная энергия и поверхностное натяжение. Вязкость жидкостей	1	

	Самостоятельная работа	5	
	См 23 Составить схему по теме «Типы кристаллических решеток»	1	
	См 24 Подготовить презентацию, реферат, сообщение и т.д. по теме «Вода самое удивительное вещество планеты Земля» (три агрегатных состояния воды)	1	
	См 25 Подготовить презентацию, реферат, сообщение и т.д. по теме «Выращивание кристаллов»	1	
	См 26 Подготовить презентацию, реферат, сообщение и т.д. по теме «Современная физколлоидная химия в будущей профессии»	1	
	См 27 Подготовить презентацию, реферат, сообщение и т.д. по теме «Твердое состояние вещества. Кристаллические и аморфные тела».	1	
Тема 4.2 Основы химической термодинамики	Содержание учебного материала	17	3
	Теоретические занятия	6	
	24 Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота	1	
	25 Закон сохранения энергии. Первое начало термодинамики	1	
	26 Второе начало термодинамики	1	
	27 Теплоты образования, разложения, сгорания и растворения химических соединений.	1	
	28 Действие закона термодинамики в общественном питании.	1	
	29 Сущность тепловых процессов в общественном питании.	1	
	Практические занятия	2	
	ПР5 Решение задач на расчет энтальпий и энтропии химических реакций.	2	
	Лабораторные работы	4	
	ЛР3 Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.	2	
	ЛР4 Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ	2	
	Самостоятельная работа	5	
	См 28 Подготовить 2-3 примера на вычисление тепловых эффектов химических реакций для гомогенных систем	1	
	См 29 Подготовить 2-3 примера на вычисление тепловых эффектов химических реакций для гетерогенных систем	1	
См 30 Презентация, реферат, сообщение и т.д. по теме «Особенности приготовления пищи на огне»	1		
См 31 Презентация, реферат, сообщение и т.д. по теме «Грамотная термическая обработка пищевых продуктов»	1		
См 32 Презентация, реферат, сообщение и т.д. по теме «Здоровое питание – залог красоты и высокой производительности труда»	1		
Тема 4.3 Фазовые равновесия. Растворы	Содержание учебного материала	30	3
	Теоретические занятия	18	
	30 Фазовые равновесия. Общая характеристика растворов.	1	
	31 Концентрация растворов. Вода как растворитель	1	
	32 Гомогенные равновесия. Электролитическая диссоциация воды	1	
	33 Гетерогенные равновесия в системе «Раствор – осадок». Произведение растворимости	1	
	34 Растворимость веществ в жидкостях	1	
	35 Диффузия и осмос в растворах	1	
	36 Приготовление рабочих (стандартных) растворов кислоты и щелочи	1	
	37 Получение устойчивых эмульсий для технологического процесса, выяснение роли стабилизатора	1	
	38 Получение устойчивых пен для технологического процесса, выяснение роли стабилизатора	1	

	39	Способы выражения состава раствора	1		
	40	Способы выражения концентрации	1		
	41	Гидролиз солей	1		
	42	Закон действующих масс. Химическое равновесие	1		
	43	Сущность реакций окисления-восстановления.	1		
	44	Уравнения окислительно-восстановительных реакций	1		
	45	Аналитические свойства и реакции веществ	1		
	46	Температура кристаллизации разбавленных растворов	1		
	47	Температура кипения разбавленных растворов	1		
		Практические занятия	4		
	ПР6	Решение задач: расчеты концентрации растворов, осмотического давления, определения рН-среды	2		
	ПР7	Выполнение расчётов эквивалентов окислителя и восстановителя	2		
		Лабораторные работы	2		
	ЛР5	Определение поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкости	2		
		Самостоятельная работа	6		
	См 33	Составить опорную блок-схему по теме «Гидролиз солей»	1		
	См 34	Составить матрицу для решения расчетных задач на вычисление массовой доли растворенного вещества	1		
	См 35	Составить два примера для вычисления концентраций реагирующих веществ и теоретического выхода продуктов	1		
	См 36	Реферат, сообщение и т.д. по теме «Катализаторы, среди пищевых продуктов»	1		
	См 37	Презентация, реферат, сообщение и т.д. по теме «рН-метры и их применение в химическом анализе продуктов питания»	1		
	См 38	Сообщение и т.д. по теме «Комплексные соединения в пищевой промышленности»	1		
Тема 4.4 Химическая кинетика. Катализ		Содержание учебного материала	26	3	
		Теоретические занятия	10		
		48	Химическая кинетика. Катализ		1
		49	Скорость и константа скорости химической реакции.		1
		50	Факторы влияющие на скорость химической реакции		1
		51	Кинетика процессов выпечки и сушки		1
		52	Химическое равновесие и условия его смещения		1
		53	Поверхностные явления. Адсорбция		1
		54	Дисперсные системы		1
		55	Коллоидные растворы		1
		56	Грубодисперсные системы		1
		57	Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов		1
			Лабораторные работы		2
		ЛР6	Исследование процессов адсорбции активированным углем		2
			Практические занятия		5
		ПР8	Расчет изменения скорости химической реакции при изменении концентрации и температуры		2
		ПР9	Тепловое воздействие на белки пищевых продуктов. Исследование свойств белков		2
		КР2	Контрольная работа 2 по теме «Химическая кинетика. Катализ»		1

	Самостоятельная работа	9	
	См 39 Решить расчётные задачи по теме: «Скорость химической реакции»	1	
	См 40 Сообщение по теме: «Оптимальные условия течения реакций»	1	
	См 41 Сообщение по теме: «Оптимальные условия течения реакций»	1	
	См 42 Презентация, сообщение по теме: «Отличие процессов выпечки и сушки в приготовлении пищевых продуктов».	1	
	См 43 Сообщение по теме: «Применение активированного угля в будущей профессии»	1	
	См 44 Составить схему по теме «Ориентация молекул в поверхностном слое и структура биологических мембран»	1	
	См 45 Презентация, сообщение по теме: «ПАВЫ в пище»	1	
	См 46 Презентация, сообщение по теме: «ПАВЫ в бытовой химии и косметике»	1	
	См 47 Реферат по теме: «Воздействие коллоидных систем на окружающую среду»	1	
Раздел 5 Коллоидная химия	Содержание учебного материала	23	3
	Теоретические занятия	13	
	58 Дисперсные системы и их классификация. Молоко как природная эмульсия	1	
	59 Классификация ВМС. Растворы ВМС их свойства	1	
	60 Белки, их химическое строение и аминокислотный состав	1	
	61 Тепловое воздействие на белки пищевых продуктов	1	
	62 Углеводы и их свойства. Изменение углеводов в технологических процессах	1	
	63 Роль белков и крахмала в хлебопекарном производстве	1	
	64 Коагуляция растворов ВМС. Коацервация растворов ВМС	1	
	65 Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	1	
	66 Физико-химические свойства студней	1	
	67 Гели. Желатинирование,	1	
	68 Набухание, синерезис	1	
	69 Грубодисперсные и микрогетерогенные системы	1	
	70 Пенообразование в кондитерском производстве	1	
	Практические занятия	4	
	ПР10 Определение качества продуктов питания	2	
	ПР11 Определение качества продуктов питания	2	
	Самостоятельная работа	6	
	См 48 Презентация, сообщение по теме: «Изменение белков в процессах технологической обработки пищевых продуктов»	1	
	См 49 Сообщение по теме: «Белки, жиры и углеводы в пищевой промышленности».	1	
	См 50 Сообщение по теме: «Химические изменения в жирах, происходящие при хранении и переработке. Рафинация масел»	1	
	См 51 Сообщение по теме: Холестерин, структура, содержание в продуктах питания, биологическая роль	1	
См 52 Сообщение по теме: Биологическая ценность белков. Полноценные и неполноценные белки	1		
См 53 Сообщение по теме: Крахмал структура, содержание в продуктах питания, биологическая роль	1		
	Промежуточная аттестация	экзамен	
	Всего:	159	

4. Условия реализации учебной дисциплины

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия» и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: раздаточный материал;
- видеотека по курсу.

Технические средства обучения:

- компьютер, мультимедиа комплекс, интерактивная и магнитная доска;
- мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам курса;
- электронные базы данных и интернет-ресурсы по всем разделам курса естествознания;
- видеофильмы по разделам химии: промышленные синтезы на основе углеводородного сырья, генетическая связь органических веществ, строение веществ;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии
- нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)
- набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента
- комплект электроснабжения кабинета
- набор реактивов для курса химии базового уровня
- набор моделей атомов для составления моделей молекул
- коллекции: «Набор химических элементов», комплект по разделу «Человек и его здоровье», «Нефть и важнейшие продукты ее переработки», «Топливо», «Волокна», «Пластмассы».

4.2. Требования к минимальному учебно-методическому обеспечению:

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ищенко А.А. «Аналитическая химия: Учеб, для студентов сред.проф. учеб.завед. «Академия», 2013 г.

2. Васильев В.П. Аналитическая химия .Лабораторный практикум: учеб.пособ.для вузов. М.Дрофа, 2013 г.
3. Белик В.В. «Физическая и коллоидная химия»:учебник для студ.сред.проф.учеб.заведений.-3-е изд.- «Академия», 2012 г.
4. Ольшанова К.М., Пискарева С.К., Барашков К.М. Аналитическая химия. - М.: Химия, 2013.
5. Попадач И.А., Траубенберг С.Е., Осташенкова Н.В., Лысюк Ф.А. Аналитическая химия. - М.: Химия, 2014 г.
6. ЭБС Издательский центр «Академия»

Дополнительные источники:

1. Ольшанова К.М., Пискарева С.К., Барашков К.М. Аналитическая химия. - М.: Химия, 2004.
2. Коренман Я.И., Суханов П.Т., Калинин С.П. Задачник по аналитической химии. Титриметрические методы анализа.- Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 2001.
3. Рипс С.М. Основы термодинамики и теплотехники.-М.: «Высшая школа», 2003.
4. Ахметов Б.В. Задачи и упражнения по физической и коллоидной химии.- Л.: Химия. Ленинградское отделение, 2001.
5. Горбунцова С.В. «Физическая и коллоидная химия(в общественном питании):Учебное пособие .-М.:Альфа, 2007.

Интернет ресурсы:

1. www.chem.msu.ru (Электронная библиотека по химии).
2. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
3. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
4. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и Химия»).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), сформированные ОК и ПК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	Практические занятия (выполнение упражнений)
- использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;	Лабораторные работы (письменный отчет, наблюдение)
- описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;	Практические занятия (выполнение упражнений)
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; - использовать лабораторную посуду и оборудование; - выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру; - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; - выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений; - соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;	Практические занятия (выполнение алгоритма, ответы на вопросы) по темам: Контрольная работа
ОК 1- ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1 -3.4 ПК 4.1- 4.4 ПК 5.1 – 5.2	Самостоятельная внеаудиторная работа: представление конспектов, сообщений, презентаций, выполнения упражнений и решения задач Промежуточный контроль по учебной дисциплине: Экзамен
Знать:	
- основные понятия и законы химии; - теоретические основы органической,	Лексический диктант Текущий контроль

<p>физической, коллоидной химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие химической кинетики и катализа; - классификацию химических реакций и закономерности их протекания; - обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, - смещение химического равновесия под действием различных факторов; - окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; - гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; - тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; - характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; - свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; - дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов; - роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; - основы аналитической химии; - основные методы классического количественного и физико-химического анализа; - назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; - методы и технику выполнения химических анализов <p>ОК 1- ОК9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1 -3.4 ПК 4.1- 4.4 ПК 5.1 – 5.2</p>	<p>Тестирование. Контрольная работа Тестирование</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование. Контрольная работа</p> <p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Тестирование Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Самостоятельная внеаудиторная работа: представление конспектов, сообщений:</p> <p>Промежуточный контроль по учебной дисциплине: Экзамен</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

