

Актуализировано.
Зам. директора по УВР
Ушаков П.А. Ушаков
Канцелярия
№. № 218/д от 08.09.15

Актуализировано.
Зам. директора по УВР
Ушаков П.А. Ушаков
Канцелярия
№. № 222/д от 31.08.16

Актуализировано.
Зам. директоре по УВР
Ушаков П.А. Ушаков
Канцелярия
№. № 234/д от 30.08.17

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ СПО
«Уфимский торгово-
экономический колледж»
Т.О.Якимова «29» августа 2014г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ХИМИЯ

2014 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 19.02.10. Технология продукции общественного питания.

Организация-разработчик: государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования "Уфимский торгово-экономический колледж"

Разработчик: Халикова Л.Р., преподаватель

Заключение Республиканского экспертного совета по профессиональному образованию при ГБОУ РУМНЦ МО РБ Секция среднего профессионального образования протокол № 05/11 от 24.08.2011г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5. ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	24

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.10. Технология продукции общественного питания.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программе 16675 «Повар» на базе основного (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;
- описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;

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

- основные понятия и законы химии;
- теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;
- понятие химической кинетики и катализа;
- классификацию химических реакций и закономерности их протекания;
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;

- гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
- характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;
- свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;
- дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;
- роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;
- основы аналитической химии;
- основные методы классического количественного и физико-химического анализа;
- назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;
- методы и технику выполнения химических анализов;
- приемы безопасной работы в химической лаборатории

Содержание дисциплины ориентированы на формирование профессиональных компетенций (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.

На формирование общих компетенций (ОК):

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 177 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 118 часов;

самостоятельной работы обучающегося 59 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	177
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	118
в том числе:	
лабораторные занятия	40
практические занятия	24
контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	59
Подготовка мультимедийных презентаций.	15
Составление таблиц, схем, дидактического материала.	10
Составление опорных конспектов	14
Составление кроссворда.	2
Подготовка рефератов, сообщений.	7
Работа с рабочими тетрадями	11
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Основные понятия и законы химии. Цели и задачи химии, ее применение на предприятиях пищевой промышленности и предприятиях общественного питания. Правила работы в лаборатории. Лабораторное оборудование. Условия выполнения химических реакций.	2	1
	Самостоятельная работа 1. Подготовить сообщение «Вклад ученых химиков в развитие пищевой промышленности». 2. Выполнить задания из рабочей тетради.	2	
Раздел 1. Физическая химия		42	
Тема 1.1. Агрегатное состояние веществ	Газообразное состояние вещества. Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы (Шарля, Гей-Люссака, Бойля-Мариотта). Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение, вязкость жидкости. Твердое состояние вещества. Кристаллические и аморфные тела.	2	2
	Лабораторная работа № 1 «Определение поверхностного натяжения растворов»	2	
	Практическое занятие № 1 «Решение задач на газовые законы, вязкость, поверхностное натяжение растворов»	2	

	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Написать реферат: «Значение газовых законов в кулинарии».	4	
Тема 1.2. Основы химической термодинамики	Содержание и основные понятия и термины термодинамики. Первый закон термодинамики. Энтальпия. Второй закон термодинамики. Энтропия. Термохимия. Теплоты: сгорания, разложения, образования, растворения. Закон Гесса. Сущность тепловых процессов в общественном питании. Действие закона термодинамики в общественном питании.	2	2
	Лабораторная работа № 2 «Тепловые явления при растворении»	2	
	Практическая работа № 2 «Решение задач на законы термодинамики»	2	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Написать реферат: «Значение термодинамики в кулинарии». 3. Составить опорный конспект.	4	
Тема 1.3. Свойства растворов	Общая характеристика растворов. Методы выражения концентрации. Растворы газов в жидкостях. Закон Генри. Взаимная растворимость жидкостей. Критическая температура растворения. Растворение твердых тел в жидкостях. Теплота растворения. Диффузия и осмос в растворах. Процессы экстракции.	2	2
	Лабораторная работа № 3 «Определение рН и концентрации растворов»	2	
	Практическая работа № 3 «Решение задач на выражение концентрации, температуры кипения и замерзания, растворы газов в жидкости»	2	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради.	4	

	2. Подготовить презентацию по данной теме.		
Тема 1.4. Химическая кинетика	Скорость и константа скорости химической реакции. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ и температуры. Правило Вант-Гоффа. Энергия активации влияние температуры на скорость биохимических процессов. Катализ и его виды. Ингибиторы и активаторы. Гомогенный катализ и гетерогенный. Активные центры. Ферментативный катализ. Консерванты и их роль при хранении пищевых продуктов. Роль амилазы, липазы и других ферментов в процессе пищеварения. Химическое равновесие. Константа равновесия. Принцип Ле-Шателье. Кинетика процессов выпечки и сушки пищевых продуктов в общественном питании.	2	2
	Лабораторная работа № 4 «Влияние поверхности раздела реагирующих веществ на скорость гетерогенной химической реакции. Химическое равновесие и его сдвиг»	2	
	Практическая работа № 4 «Решение задач на скорость химической реакции, вычисление константы равновесия»	2	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Составление кроссворда по теме «Химическая кинетика»	4	
	Контрольная работа по разделу «Физическая химия»	2	

1	2	3	4
Раздел 2. Коллоидная химия		38	
Тема 2.1. Дисперсные системы	Общая характеристика дисперсных систем. Удельная поверхность. Влияние дисперсности на свойства дисперсных систем. Признаки коллоидных систем. Классификация коллоидных систем по агрегатному состоянию дисперсности фазы и дисперсной среды.	2	2
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Написать реферат: «Значение дисперсных систем в кулинарии». 3. Подготовить презентацию по данной теме.	2	
Тема 2.2. Коллоидные системы	Получение коллоидных систем. Методы конденсации и диспергирования. Стабилизаторы. Очистка коллоидных систем. Диализ, электродиализ. Ультрафильтрация. Центрифугирование. Средний сдвиг. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных систем. Кинетическая устойчивость коллоидных систем. Опалесценция и эффект Тиндаля. Электрокинетические явления в золях. Электрофорез и электроосмос. Электропотенциал. Строение двойного электрического слоя. Строение мицеллы гидрозоль. Причины агрегативной устойчивости гидрозоль. Действие электролитов на золи. Коагуляция золь электролитами. Нейтрализационная и концентрационная коагуляция. Порог коагуляции. Коллоидная защита. Пептизация.	4	2
	Лабораторная работа № 5 «Получение коллоидных растворов различными методами. Определение знака заряда коллоидных частиц»	2	

	Практическая работа № 5 Решение задач на строение мицеллы.	2	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Подготовить презентацию по данной теме.	4	
Тема 2.3. Грубодисперсные системы	Классификация и методы получения эмульсий. Агрегативная устойчивость эмульсий. Молоко как природная эмульсия. Эмульгаторы. Разрушение эмульсий. Пищевые эмульсии. Пены, их получение. Устойчивость пен. Пищевые пены. Пенообразователи. Разрушение пен. Пенообразование в кондитерском производстве при приготовлении сладких блюд. Суспензии и их стабилизация. Общая характеристика, классификация и методы получения аэрозолей. Разрушение аэрозолей. Аэрозоли в пищевой промышленности. Порошки, их основные свойства. Пасты.	2	2
	Лабораторная работа № 6 «Получение и обращение эмульсий»	2	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Составление таблицы «Грубодисперсные системы в быту».	2	
Тема 2.4. Поверхностные явления	Сорбция, ее виды. Адсорбция на границе твердое тело-газ. Уравнение адсорбции Фрейндлиха. Основные положения теории молекулярной адсорбции. Адсорбция на границе твердое тело-раствор. Молекулярная адсорбция из растворов. Правило Фаянса-Пескова. Адсорбция на границе жидкость-газ и жидкость-жидкость. Поверхностно-активные вещества. Правило Траубе. Строение адсорбционного слоя. Эффект Ребиндера. Процессы десорбции.	4	2
	Лабораторная работа № 7 «Адсорбция углем различных веществ из растворов»	2	

	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Составить опорный конспект по данной теме.	4	
Тема 2.5. Высокомолекулярные соединения	Природные и синтетические ВМС. Строение макромолекул. Гибкость цепей макромолекул. Набухание, его стадии. Растворение ВМС. Образование студней. Коацервация и коагуляция растворов ВМС. Желатинирование. Синерезис. Высокомолекулярные электролиты. Белки, их химическое строение и аминокислотный состав. Роль белков и крахмала в хлебопекарном производстве. Изoeлектрическая точка. Пищевые студни. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	2	2
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Составление таблицы «Высокомолекулярные соединения в быту»	2	
	Контрольная работа по разделу «Коллоидная химия»	2	

1	2	3	4
Раздел 3. Аналитическая химия			
Тема 3.1. Первая аналитическая группа катионов	Методы и техника выполнения качественного анализа. Типы химических реакций. Лабораторное оборудование. Правила работы в лаборатории. Аналитическая классификация катионов. Общая характеристика катионов первой группы. Значение катионов 1 группы в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции катионов 1 группы. Систематический ход анализа смеси катионов 1 группы.	2	2

	Лабораторная работа № 8 «Реакции катионов первой группы»	2	
	Практическая работа № 6 «Типы уравнений реакций»	2	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Заполнить таблицу «Первая аналитическая группа катионов».	3	
Тема 3.2. Вторая аналитическая группа катионов	Общая характеристика второй аналитической группы. Значение катионов 2 группы в проведении химико-технологического контроля. Групповой реактив и условия его применения. Гидролиз солей. Образование и растворение осадков. Диссоциация электролитов. Слабые и сильные электролиты. Произведение растворимости. Частные реакции катионов 2 группы. Систематический ход анализа смеси катионов 2 группы.	2	2
	Лабораторная работа № 9 «Реакции катионов второй группы»	2	
	Практическая работа № 7 «Произведение растворимости. Гидролиз солей»	2	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Заполнить таблицу «Вторая аналитическая группа катионов».	3	
Тема 3.3. Третья аналитическая группа катионов	Значение катионов 3 группы в осуществлении химико-технологического контроля. Сущность окисления- восстановления. Составление уравнений ОВР методом электронного и ионно-электронного баланса. Комплексные соединения. Групповой реактив и условия его применения. Частные реакции катионов 3 группы. Систематический ход анализа смеси катионов 3 группы.	2	2
	Лабораторная работа № 10	2	

	«Реакции катионов третьей группы»		
	Практическая работа № 8 «Окислительно-восстановительные реакции. Комплексные соединения».	2	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Заполнить таблицу «Третья аналитическая группа катионов».	3	
Тема 3.4. Четвертая группа катионов	Общая характеристика 4 группы катионов. Групповой реактив и условия его применения. Значение катионов 4 группы в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции катионов 4 группы. Систематический ход анализа смеси катионов 4 группы.	2	2
	Лабораторная работа № 11 «Реакции катионов четвертой группы»	2	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Заполнить таблицу «Четвертая аналитическая группа катионов».	2	
Тема 3.5. Анионы	Классификация анионов и их значение в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов 1,2,3, групп. Систематический ход анализа неизвестного вещества.	2	2
	Лабораторная работа № 12 «Реакции анионов»	2	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Заполнить таблицу «Анионы».	2	
Тема 3.6. Методы	Понятие о количественном анализе. Методы количественного анализа. Точность вычислений в количественном анализе.	2	2

количественного анализа	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Подготовить презентацию «Методы количественного анализа»	1	
Тема 3.7. Гравиметрический метод	Аналитические и технохимические весы и правила взвешивания на них. Операции весового анализа: подготовка вещества к анализу, взятие и растворение навески, высушивание и прокаливание осадков.	2	2
	Лабораторная работа № 13 «Определение содержания бария в кристаллогидрате»	2	
	Практическая работа № 9 «Вычисления в весовом анализе»	2	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Составить опорный конспект по данной теме.	3	
Тема 3.8. Титриметрический метод	Сущность и методы объемного анализа. Классификация методов. Способы выражения концентрации в титриметрическом анализе. Измерительная посуда и ее назначение. Вычисления в объемном анализе. Основные характеристики и типы индикаторов.	2	2
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Составить опорный конспект по данной теме.	1	
Тема 3.9. Метод нейтрализации	Способы приготовления стандартных растворов. Сущность метода нейтрализации. Выбор индикаторов. Установление титра и нормальной концентрации стандартного раствора.	2	2
	Лабораторная работа № 14 «Определение содержания серной кислоты»	4	

	Практическая работа № 10 «Вычисления в объемном анализе»	2	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Составить опорный конспект по данной теме.	3	
Тема 3.10. Метод окисления-восстановления	Сущность метода. Понятие об окислительно – восстановительном потенциале. Эквивалентная масса окислителей и восстановителей. Метод перманганатометрии. Метод йодометрии.	2	2
	Лабораторная работа № 15 «Определение содержания меди в растворе сульфата меди и определение содержания железа в соли Мора»	4	
	Практическая работа № 11 «Способы выражения концентрации растворов»	4	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Составить опорный конспект по данной теме.	3	
Тема 3.11. Метод осаждения	Характеристика метода осаждения. Способ Мора. Характеристика метода комплексиметрического титрования.	2	2
	Лабораторная работа № 16 «Определение содержания хлорида натрия в растворе» «Определение общей жесткости воды»	4	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Составить опорный конспект по данной теме.	2	
Тема 3.12.	Сущность физико-химических методов (оптических, электрохимических, хроматографических) их особенности и	2	2

Физико-химические методы	преимущества, применение этих методов в химико-технологическом контроле. Сущность и значение колориметрического метода, сущность и общая характеристика методов стандартных серий и калибровочного графика. Приборы для колориметрирования с помощью стандартных серий и калибровочного графика. Рефрактометрия, сущность метода и его применение.		
	Лабораторная работа № 17 «Определение содержания меди в растворе методом стандартных серий»	2	
	Самостоятельная работа 1. Выполнить задания из рабочей тетради. 2. Подготовить презентацию по данной теме.	1	
	Контрольная работа по разделу «Аналитическая химия»	2	
Всего:		177	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии и химической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета химии и лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты-таблицы (периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; растворимость солей, кислот, оснований)
- раздаточный материал (сборник задач, сборник для проведения лабораторных работ, сборник практических работ, рабочая тетрадь, учебно-методические комплексы) на каждого обучающегося по темам.
- лабораторное оборудование (вытяжка; аппарат для дистилляции воды; баня комбинированная лабораторная; печь муфельная; шкаф сушильный; плитка электрическая лабораторная; фотоколориметр; рефрактометр; кодоскоп; графопроектор; весы лабораторные; вискозиметры капиллярные стеклянные; сталагмометры капиллярные; термометры лабораторные; химические реактивы и посуда, необходимая для проведения лабораторных работ)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная

1. Физическая и коллоидная химия (в общественном питании): Учебное пособие/С.В. Горбунцова, Э.А. Муллоярова, Е.С. Оробейко, Е.В.Федоренко. – М.: Альфа – М; ИНФРА – М, 2010. – 270с.: ил. – (Серия «Сервис»).
2. Аналитическая химия: учебник для средних специальных учебных заведений / О.Е. Саенко. – изд. 3-е., доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 287 с. – (Среднее профессиональное образование).

Дополнительная

1. Аналитическая химия. Учебное пособие. Т. Хаханина, Н. Никитина. – М.: «Юрайт», серия: Бакалавр. Базовый курс, 2014. – 278 с.
2. Аналитическая химия. Учебник. О. Саенко. – М.: «Феникс», серия: среднее и профессиональное образование, 2014. – 288 с.
3. Аналитическая химия. Количественный анализ, физико-химические методы анализа. Практикум. Ю. Харитонов, Д. Джабаров, В. Григорьева. – М.: «ГЭОТАР - Медиа», 2012. – 368 с.

4. Физическая и коллоидная химия. Учебник. А. Беляев, В. Кучук. – М.: «ГЭОТАР - Медиа», 2014. – 752 с.
5. Физическая и коллоидная химия. Задачник. А. Беляев, А. Чухно, Л. Бахолдина, В. Гришин. – М.: «ГЭОТАР - Медиа», 2014. – 288 с.
6. Физическая и коллоидная химия. Практикум. П. Кругляков, А. Нуштаева, Н. Вилкова, Н. Кошева. – М.: «Лань», 2013. – 208 с.
7. Физическая и коллоидная химия. Руководство к практическим занятиям. А. Беляев. – М.: «ГЭОТАР - Медиа», 2012. – 320 с.
8. Физическая и коллоидная химия. В. Белик, К. Киенская. – М.: «Академия», 2012. – 288 с.
9. Коллоидная химия. Б. Сумм. – М.: «Академия», серия: высшее профессиональное образование, 2013. – 240 с.
10. Коллоидная химия. Ю. Ершов. – М.: «ГЭОТАР - Медиа», 2013. – 352 с.

Интернет-ресурсы:

<http://www.xumuk.ru/>

<http://www.alleng.ru/edu/chem.htm>

<http://www.alhimikov.net/>

<http://www.hemi.nsu.ru/>

<http://www.chem.msu.su/rus.elibrary/>

<http://chemexpress.fatal.ru/Navigator/chemSites.htm/>

http://www.fptl.ru/Chem%20block_Himija%20v%20internete.html

<http://chemexpress.fatal.ru/Navigator/ChemSites.htm>

<http://uchitelhimii.ucoz.ru/dir>

4. 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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</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;- 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>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- Оценка результатов формализованного наблюдения за учебной деятельностью обучающихся в процессе аудиторных занятий.- Оценка результатов формализованного наблюдения за деятельностью обучающихся на практических и лабораторных занятиях .- Оценка результатов выполнения индивидуальных расчетных работ сопоставлением по ключу.
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные понятия и законы химии;- теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- Оценка результатов стандартизированного тестирования сопоставлением с эталоном.- Оценка рефератов и заданий по

<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; - приемы безопасной работы в химической лаборатории 	<p>степени раскрытия сущности вопроса, обоснованности выбора источников информации, соблюдению требований к оформлению и срокам выполнения задания.</p>
<p>Итоговый контроль</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	