

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Горшкова Надежда Кимовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.04.2022 09:44:27  
Уникальный программный ключ:  
6e4febd30540ffff35fc4c621750011c728219

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Чувашской Республики  
«Чебоксарский экономико-технологический колледж»  
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН. 01 ХИМИЯ**

специальность

среднего профессионального образования

**43.02.15. Поварское и кондитерское дело**

Разработана в соответствии с требованиями  
Федерального государственного  
образовательного стандарта среднего  
профессионального образования и на основе  
примерной основной образовательной  
программы по специальности 43.02.15.  
Поварское и кондитерское дело

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом №299  
от "23" августа 2021

РАССМОТРЕНА  
на заседании ЦК  
математических и естественнонаучных дисциплин  
Протокол №\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_/Иванова Н.Н./

Разработчик:  
Шишкина Г. Н., преподаватель  
"\_" \_\_\_\_\_ 2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ХИМИЯ

## 1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ПК 1.2-1.4</b> <b>ПК 2.2-2.8</b> <b>ПК 3.2-3.7</b> <b>ПК 4.2-4.6</b> <b>ПК 5.2-5.6</b> <b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 07</b> <b>ОК 09</b> <b>ОК 10</b>	применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; описывать уравнения 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	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 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

### **1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **174** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **154** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **12** часов.

Консультации – 2 часа.

Промежуточная аттестация – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	174
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	154
в том числе:	
лабораторные занятия	90
практические занятия	6
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	12
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
<i>Подготовка сообщений(докладов)</i>	4
<i>Подготовка презентаций</i>	6
<i>Составление таблиц, графиков</i>	2
Консультация	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Физическая и коллоидная химия</b>		48	
<b>Тема 1.1. Агрегатные состояния веществ, их характеристика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные агрегатные состояния веществ. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Вязкость. Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояние.	4	ОК 1-ОК3, ОК 4, ОК 6 ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
<b>Тема 1.2. Классификация химических реакций и закономерности их протекания</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Термохимия. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловые эффекты химических реакций. Законы термодинамики. Энтальпия. Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса.	8	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	<b>Тематика практических занятий</b>	4	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Практическое занятие № 1. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	
	Практическое занятие № 2. Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.	2	
<b>Тема 1.3. Химическая кинетика и катализ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс. Катализ (гомогенный, гетерогенный, ферментативный). Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.	8	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>	4	ОК4, ОК6
	Лабораторное занятие № 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	4	
<b>Тема 1.4. Теория электролитической диссоциации. Свойства растворов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель. Гидролиз солей. Общая характеристика растворов. Классификация растворов, способы выражения концентраций растворов. Растворимость. Диффузия и осмос в растворах. Температуры кристаллизации и кипения разбавленных растворов. Влияние процесса замораживания на свойства пищевых продуктов.	12	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	<b>Тематика практически лабораторных занятий</b>	4	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
	Практическое занятие № 3. Решение задач на определение концентраций растворов, осмотического давления, температуры замерзания и кипения растворов.	2	
	Лабораторное занятие № 2. Определение среды водных растворов электролитов. Реакции ионного обмена между водными	2	ОК4, ОК6

	растворами электролитов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить сообщение на тему «Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах»	2	
<b>Тема 1.5. Поверхностные явления.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>OK 1-OK3, OK5, OK7, OK9, OK10</b>
	Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции. Гидрофильные и гидрофобные поверхности.		
	Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества, роль ПАВ в эмульгировании и пенообразовании. Применение адсорбции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания.	2	<b>OK 1-OK3, OK5, OK7, OK9, OK10</b>
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>	2	
	Лабораторное занятие № 3. Исследование процессов адсорбции активированным углем различных веществ из растворов.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Смачивание (написать требования к посуде, инвентарю, санитарной одежде). Подготовить в виде презентации.	2		
<b>Тема 1.6. Коллоидная химия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>OK 1-OK3, OK5, OK7, OK9, OK10 ПК 2.3 ПК 4.6 ПК5.3</b>
	Коллоидная химия. Дисперсные системы, характеристика, классификация. Использование и роль коллоидно-химических процессов в технологии продукции общественного питания.		
	Коллоидные растворы(золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов. Методы получения и очистки. Устойчивость и коагуляция золь. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации приготовления различных блюд и соусов.		
	Грубодисперсные системы, их строение, методы получения, стабилизации, применение. Эмульсии, суспензии, пены, порошки, аэрозоли. Использование грубодисперсных систем в процессе организации приготовления различных блюд и соусов.		
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>	2	<b>OK4, OK6</b>
	Лабораторное занятие № 4. Получение коллоидных растворов.	2	
<b>Раздел 2. Основы аналитической химии</b>		<b>76</b>	
<b>Тема 2.1. Качественный метод анализа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	<b>OK 1-OK3, OK5, OK7, OK9, OK10</b>
	Аналитическая химия, ее задачи. Качественный метод анализа, основные понятия. Дробный и систематический анализ. Особенности классификации катионов и анионов.		
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>	12	<b>OK4, OK6</b>
	Лабораторное занятие № 5. Выполнение качественных реакций на катионы 1,2 групп.	2	
	Лабораторное занятие № 6. Выполнение качественных реакций на катионы 3,4 групп.	2	
	Лабораторное занятие № 7. Выполнение качественных реакций на катионы 5,6 групп.	2	
	Лабораторное занятие № 8. Выполнение качественных реакций на анионы 1,2, 3 групп.	2	
	Лабораторное занятие № 9. Анализ сухой соли.	2	
Лабораторное занятие № 9. Анализ сухой соли.	2		
<b>Тема 2.2. Методы количественного анализа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>50</b>	<b>OK 1-OK3, OK5, OK7, OK9, OK10</b>
	Понятие и сущность количественного анализа. Весовой (гравиметрический) метод анализа. Операции весового анализа.		

Методы объемного (титриметрического) анализа, их сущность.		
Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов. Значение метода в теххимическом контроле пищевых производств.		
Сущность окислительно-восстановительных методов анализа. Перманганатометрия. Йодометрия. Их значение в теххимическом контроле пищевых производств.		
Сущность методов осаждения. Сущность метода комплексообразования. Значение этих методов в теххимическом контроле пищевых производств.		
<b>Тематика лабораторных занятий</b>	38	
Лабораторное занятие № 10. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах.	2	ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 10. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах.	2	ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 11. Мерная посуда титриметрического метода анализа. Приготовление растворов.	2	ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 12. Приготовление стандартного раствора гидроксида натрия, исходного раствора щавелевой кислоты.	2	ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 12. Установление точной концентрации раствора гидроксида натрия.	2	ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 13. Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.	2	ПК 3.3 ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 13. Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.	2	ПК 3.3 ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 14. Приготовление стандартного раствора соляной кислоты, исходного раствора буры. Установление нормальности и титра раствора соляной кислоты.	2	ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 15. Определение процентного содержания едкого натрия и карбоната натрия при совместном присутствии.	2	ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 16. Определение содержания соляной кислоты в растворе методом нейтрализации.	2	ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 17. Приготовление стандартного раствора перманганата калия, исходного раствора щавелевой кислоты. Установление нормальности раствора перманганата калия.	2	ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 18. Определение окисляемости воды методом окислительно-восстановительного титрования.	2	ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 19. Определение содержания железа в соли Мора методом перманганатометрии.	2	ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 20. Приготовление стандартного раствора тиосульфата натрия, исходного раствора бихромата калия.	2	ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 20. Установление нормальности раствора тиосульфата натрия.	2	
Лабораторное занятие № 21. Определение аскорбиновой кислоты во фруктовых соках методом йодометрии.	2	ПК 3.3 ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 22. Определение содержания меди в растворе сульфата меди методом йодометрии.	2	ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 23. Определение хлорида натрия в рассолах методом осадительного титрования.	2	ПК 3.3 ОК4, ОК6
Лабораторное занятие № 24. Приготовление растворов трилона Б, аммиачно-буферной смеси, индикатора. Определение общей жесткости воды методом комплексонометрического титрования.	2	ОК4, ОК6

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Нарисовать кривые (графики) титрования. Показать интервал перехода индикаторов.	2	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Физико-химические методы анализа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7,</b>
	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности.		
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	<b>ПК 4.2-4.4</b> <b>ОК4, ОК6</b>
	Лабораторное занятие № 25. Изучение работы фотоэлектроколориметра КФК-3. Снятие спектров поглощения растворов бихромата калия и перманганата калия на КФК-3.	2	
	Лабораторное занятие № 26. Приготовление стандартных растворов железоммонийных квасцов.	2	
	Лабораторное занятие № 26. Определение железа (III) в питьевой воде фотометрическим методом анализа.	2	
	Лабораторное занятие № 27. Определение сухих веществ в напитках рефрактометрическим методом.	2	
Лабораторное занятие № 28. Определение содержания хлорида натрия в рассолах рефрактометрическим методом анализа.	2		
<b>Раздел 3.</b> <b>Органическая химия</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Высокомолекулярные соединения (ВМС).</b> <b>Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>32</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Строение ВМС, классификация. Белки, их химическое строение и аминокислотный состав. Свойства белков. Набухание и растворение ВМС.		
	Тепловое воздействие на белки пищевых продуктов.		
	Углеводы-высокомолекулярные полисахариды. Строение, классификация и свойства углеводов. Изменение углеводов в технологических процессах.		
	Студни и гели. Физико-химические свойства студней. Желатинирование. Набухание. Синерезис.		
	Липиды, строение и классификация. Пищевая порча жиров. Пищевая ценность масел и жиров. Превращение липидов при производстве продуктов питания.		
	Превращение липидов при производстве продуктов питания.		
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>	<b>20</b>	<b>ПК 4.2-4.4</b> <b>ОК4, ОК6</b>
	Лабораторное занятие № 29. Определение белков в молоке по ксантопротеиновой реакции фотометрическим методом анализа.	2	
	Лабораторное занятие № 29. Определение белков в молоке по ксантопротеиновой реакции фотометрическим методом анализа.	2	
	Лабораторное занятие № 30. Определение лактозы в молоке титриметрическим методом анализа.	2	
	Лабораторное занятие № 30. Определение лактозы в молоке титриметрическим методом анализа.	2	
	Лабораторное занятие № 31. Определение редуцирующих сахаров в продуктах кондитерского производства фотометрическим методом анализа.	2	
	Лабораторное занятие № 31. Определение редуцирующих сахаров в продуктах кондитерского производства фотометрическим методом анализа.	2	
Лабораторное занятие № 32. Изучение процессов набухания и студнеобразования крахмала, желатина и различных видов зерен.	2		
Лабораторное занятие № 32. Изучение процессов набухания и студнеобразования крахмала, желатина и различных видов зерен.	2		
Лабораторное занятие № 33. Определение жирных кислот в жирах и маслах титриметрическим методом	2	<b>ПК 4.2-4.4</b>	

	анализа.		<b>ОК4, ОК6</b>
	Лабораторное занятие № 34. Измерение показателей преломления растительных масел рефрактометрическим методом анализа.	2	
<b>Тема 3.2. Пищевые добавки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Пищевые добавки. Вещества, улучшающие внешний вид продуктов, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.		
	Подслащивающие вещества. Консерванты. Пищевые окислители. Ароматизаторы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить сообщение и презентацию на тему «Пищевые антиокислители»	<b>6</b>	
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>174</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет химии, оснащенный оборудованием: учебные столы, стулья ученические; демонстрационный стол с вытяжным шкафом, классная доска вмонтирована в переднюю стену; кабинет связан с лаборантской с единой современной вытяжной системой. В кабинете есть две подводки холодной воды, освещение естественное- 3 окна, искусственное - люминесцентные светильники, отопление централизованное, для хранения реактивов в кабинете есть два сейфа. Печатные пособия (комплект справочных таблиц по химии, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей кислот и оснований, электрохимический ряд напряжения металлов, ряд электроотрицательности, комплект таблиц, методические рекомендации для учителя по основным разделам химии.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование, информационно-коммуникативные средства (электронные пособия на компакт дисках по основным разделам химии, химическому эксперименту), модели, макеты

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Глубоков Ю.М. , Головачева В.А. Аналитическая химия / Под ред. А.А. Ищенко. - 12-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 464 с. - (Профессиональное образование).
2. Захарова Т.Н., Головлева Н.А. Органическая химия: учебник для студентов учреждений СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2017.

##### 3.2.2. Электронные издания:

1. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. [www.krugosvet.ru/](http://www.krugosvet.ru/) универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;
3. <http://sciteclibrary.ru/> научно-техническая библиотека/
4. [www.auditorium.ru/](http://www.auditorium.ru/) библиотека института «Открытое общество»/
5. [www.bellerbys.com](http://www.bellerbys.com)-сайт учителей биологии и химии
6. <http://www.alhimik.ru> - полезные советы, эффективные опыты, химические новости
7. <http://dnttm.ru/> – (on-line конференции, тренинги, обучения физике и химии, биологии, экологии)
8. <http://www.it-n.ru/> - сетевое сообщество учителей химии
9. <http://chemistry-chemists.com/> – «Химия и Химики» - форум журнала (эксперименты по химии, практическая химия, проблемы науки и образования, [сборники задач для подготовки к олимпиадам по химии](#)).
10. [http://www.astu.org/content/userimages/file/upr\\_1\\_2009/04.pdf](http://www.astu.org/content/userimages/file/upr_1_2009/04.pdf)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия и законы химии;</li> <li>-теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;</li> <li>-понятие химической кинетики и катализа;</li> <li>-классификацию химических реакций и закономерности их протекания;</li> <li>-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</li> <li>- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</li> <li>-гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;</li> <li>-тепловой эффект химических реакций; термохимические реакции;</li> <li>-характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</li> <li>- свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</li> <li>-дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;</li> <li>-роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;</li> <li>-основы аналитической химии;</li> <li>-основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</li> <li>-назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</li> <li>-методы и технику выполнения химических анализов;</li> <li>-приемы безопасной работы в химической лаборатории</li> </ul>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> </ul> <p>-оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменных/ устных ответов,</li> <li>-тестирования</li> </ul>

<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности</li> <li>-использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса</li> <li>-описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов</li> <li>-проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции</li> <li>-использовать лабораторную посуду и оборудование</li> <li>-выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру</li> <li>-проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений</li> <li>-выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений</li> <li>-соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории</li> </ul>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям безопасности</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий при решении проблемных ситуаций, выполнении заданий для лабораторных, практических занятий, самостоятельной работы, учебных исследований, проектов;</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------