

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Арктический государственный агротехнологический университет»  
Колледж технологий и управления

Регистрационный  
номер 24-01/22

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебно -  
методической работе

Халдеева М.Н.

« 17 » 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина **ЕН.03 Химия**  
Специальность 19.02.10 Технология продукции общественного питания  
Квалификация техник – технолог  
Уровень ППСЗ базовая  
Срок освоения ППСЗ 3 года 10 месяцев  
Форма обучения очная  
Общая трудоемкость 205 ч.

Якутск 2020



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Стр.</b>
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации учебной дисциплины	13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина химии относится в математический и общий естественнонаучный цикл.

Освоение дисциплины способствует формированию компетенций:

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

ОК2. 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 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;

ОК6. 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 личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации;

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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 и приготовление полуфабрикатов для 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, сельскохозяйственной (домашней) птицы);

ПК 2.3 Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов.

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 и 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.

**1.3.** Целью дисциплины является формирование основ дисциплины, а также умений и навыков при проведении химического эксперимента.

Задачи:

1. усвоить и расширить представления о понятиях, законах, свойствах атомов и их соединений;

2. приобрести и отработать навыки проведения химического эксперимента, решения качественных и расчетных задач.

**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 уравнениями 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 ТБ 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 воздействием различных факторов;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятия 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 безопасности работы в химической лаборатории.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 205 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 136 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 69 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>205</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>136</b>
в том числе:	
Лекции	70
практические занятия	66
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>69</b>
<b>Итоговая аттестация в форме - экзамен в третьем семестре</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практической работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Неорганическая химия</b>		<b>120</b>	
<b>Стартовая диагностическая работа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	Выполнение стартовой диагностической работы		
	Самопроверка работы. Заполнение карты знаний		
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
	Основные понятия химии. Атомно – молекулярное учение		
	Законы химии		
	Основные классы неорганических соединений: оксиды и основания		
	Основные классы неорганических соединений: кислоты и соли		
	<b>Практическое занятие</b> Вычисление массовой доли элемента в соединении Генетическая связь основных классов неорганических соединений	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома</b>	<b>Самостоятельная работа №1</b> Составление таблицы «Соблюдение ТБ в химической лаборатории» Вопросы для конспектирования «Оказание первой помощи пострадавшим, при работе в химической лаборатории» Выполнение упражнений на определение валентности веществ	<b>12</b>	<b>3</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева		
	<b>Практическое занятие</b> Строение атома	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа №2</b> Составление характеристики атомов металлов и неметаллов	<b>4</b>	<b>3</b>	



<b>Тема 1.3.</b> <b>Химическая связь.</b> <b>Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	Типы химической связи		
	<b>Практическое занятие</b> Определение типа связи и степени окисления элементов в соединениях	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа №3</b> Составить геометрическую формулу хлорида бора, фторметана	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1.4.</b> <b>Классификация</b> <b>химических реакций</b> <b>и закономерности их</b> <b>протекания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
	Общая классификация химических реакций		
	Окислительно – восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители		
	Метод электронного баланса		
	Скорость химических реакций. Понятие о катализе		
	Химическое равновесие. Необратимые и обратимые реакции		
	Тепловые эффекты химических реакций. Закон Гесса		
	<b>Практическое занятие</b> Составление уравнений окислительно –восстановительныхреакций Решение задач на химическое равновесие, вычисление константы исходных и равновесных концентраций, упражнения на сдвиг химического равновесия, принцип ЛеШателье Решение задач по термохимическим уравнениям	<b>8</b>	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа</b> Определение зависимости скорости реакций от температуры и концентрации реагирующих веществ	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа №4</b> Вопросы для конспектирования: «Ферменты – биологические катализаторы», «Значение ферментов в биохимических процессах» Составление схемы «Классификация химических реакций» Подготовка сообщения по теме «Роль окислительно – восстановительных реакций в природе и в практической деятельности человека» Выполнение упражнений на составление уравнений окислительно – восстановительныхреакций Решение задач по теме	<b>12</b>	<b>3</b>

<b>Тема 1.5. Растворы. Электрическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
	Понятие о растворах. Растворимость веществ		
	Электрическая диссоциация. Степень константа диссоциации		
	Реакция ионного обмена		
	Гидролиз солей		
	Электролиз		
<b>Практическое занятие</b> Решение задач на приготовление растворов Диссоциация кислот, солей, оснований в водных растворах Упражнения на написание молекулярных, ионных и сокращенных уравнений Запись уравнений гидролиза в молекулярном, полном ионном и сокращенном ионном виде Составление уравнений электролиза солей	<b>12</b>	<b>2</b>	
<b>Лабораторная работа</b> Теория электрической диссоциации	<b>4</b>	<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа №5</b> Решение задач и выполнение упражнений на составление ионных уравнений Вопросы для конспектирования «Значение электролитов для живых организмов», «Диссоциация воды», «Водородный показатель» Составление алгоритма реакции гидролиза солей Подготовка к лабораторной работе	<b>12</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1. Классы органических веществ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
	Классификация органических соединений		
	Номенклатура органических соединений		
	Пищевые вещества. Белки Жиры Углеводы Витамины		
	<b>Практическое занятие</b> Значение пищевых веществ Состав продуктов питания Витамины в продуктах питания	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа №6</b> Вопросы для конспектирования: «Состав продуктов питания», «Продукты питания – источник витаминов»	<b>8</b>	<b>3</b>	

<b>Раздел 3. Аналитическая химия</b>			
<b>Тема 3.1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	Основы аналитической химии		
<b>Тема 3.2. Качественный анализ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
	Задачи качественного химического анализа		
	Аналитическая классификация катионов		
	Аналитическая классификация катионов I-III групп		
	Аналитическая классификация катионов IV-VI групп		
	Аналитическая классификация анионов и их реакции		
	<b>Практическое занятие</b> Качественные реакции катионов и анионов	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Лабораторная работа</b> Проведение частных реакций катионов и анионов	<b>2</b>		
<b>Тема 3.3. Количественный анализ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	Методы количественного анализа		
	Объемный метод анализа		
	Физико – химический анализ	<b>6</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение операций весового анализа: подготовка вещества к анализу, взятие и растворение навески, высушивание и прокаливание осадка Произведение вычислений в весовом анализе		
<b>Самостоятельная работа №7</b> Вопросы для конспектирования «Физико – химические методы анализа»	<b>6</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел 4. Физическая и коллоидная химия</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 4.1. Поверхностные явления. Адсорбция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	Термодинамическая характеристика поверхности		
	Адсорбция. Характеристика процесса адсорбации	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие</b> Виды адсорбации Исследование процессов адсорбции активированным углем различных веществ из растворов		
<b>Самостоятельная работа №8</b> Подготовка сообщений по теме «Применение адсорбации в технологических процессах и санитарии. Анализ уравнения Гиббса.	<b>2</b>	<b>3</b>	

<b>Тема 4.2. Коллоидные растворы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	Общая характеристика коллоидных растворов		
	Получение коллоидных растворов диспергированием, конденсацией, пептизацией		
	<b>Практическое занятие</b> Очистка золь: диализ, электродиализ, ультрафильтрация. Их применение	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа</b> <b>Получение коллоидных растворов. Исследование строения мицелл</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа №9</b> Подготовка сообщения о применении диспергирования, конденсации, пептизации для получения пищевых продуктов Оптические свойства золь	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 4.3. Дисперсные системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	Эмульсии. Классификация. Строение, получение эмульсий. Пищевые эмульсии		
	Пены. Строение и устойчивость пен. Виды пен. Пищевые пены		
	Порошки, суспензии, пасты. Строение, методы получения		
	Аэрозоли, дымы, туманы. Значение аэрозолей		
	<b>Практическое занятие</b> Пищевые эмульсии и порошки Дисперсные системы и их значение	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа №10</b> Вопросы для конспектирования «Загрязнение окружающей среды дисперсными системами. Защита окружающей среды» Характеристика пищевых пен: взбитые белки, крема, муссы, хлебобулочные изделия, зефир, пастила их состав и строение, особые вкусовые качества. Пищевые пены»	<b>4</b>	<b>3</b>
	<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>205</b>	
	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>136</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>69</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ЕН.03 Химия	Кабинет экологических основ природопользования № 2.320  Главный учебно – лабораторный корпус Республика Саха (Якутия), г.Якутск, ш.Сергеляхское, 3 км, д.3.	1. Лабораторная мебель ЛАБ-ProTRESPA 2. Микроскоп; термостат; pH-метр; фотоколориметр 3. Весы(2); 4. Центрифуга 5. Набор атомно-молекулярных моделей 6. Электрические нагреватели и бани 7. Установки для синтеза, перегонки; химическая посуда Учебная мебель: 1. Рабочее место преподавателя 2. Рабочие места обучающихся
2		Лаборатория химии № 2.304  Главный учебно – лабораторный корпус Республика Саха (Якутия), г.Якутск, ш.Сергеляхское, 3 км, д.3.	1. Лабораторная мебель ЛАБ-ProTRESPA 2. Микроскоп; термостат; pH-метр; фотоколориметр 3. Весы(2); 4. Центрифуга 5. Набор атомно-молекулярных моделей 6. Электрические нагреватели и бани 7. Установки для синтеза, перегонки; химическая посуда Учебная мебель: 1. Рабочее место преподавателя 2. Рабочие места обучающихся

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Общая и неорганическая химия	Ахметов Н. С	ЭБС Юрайт 2018	1,2,3,4	1,2,3	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
2	Введение в химию	Стась Н. Ф	ЭБС Лань 2016	1,2,3,4	1,2,3	ЭБС Лань	ЭБС Лань

#### Дополнительные источники:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Сборник задач и упражнений по общей химии	Блинов Л. Н	ЭБС Лань 2016	1,2,3,4	1,2,3	ЭБС Лань	ЭБС Лань

#### Перечень электронных ресурсов:

№	Наименование
1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ;
2	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»;
3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;
4	Сайт библиотеки: <a href="http://nlib.ysaa.ru/">http://nlib.ysaa.ru/</a> ;
5	<a href="http://Moodle.ysaa.ru">Moodle.ysaa.ru</a>

#### Перечень информационных справочных систем:

№	Наименование
1	справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
2	федеральный портал Российское образование <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> ;

### 3.3. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

#### Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические (семинарские) занятия - практические задания;

- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;
- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

### **3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.**

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.yasa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

*Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:*

- видеувеличитель-монокюль для просмотра LevenhukWise 8x25;
- электронный ручной видеувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.yasa.ru/> для слабовидящих.

*Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:*

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа (пункт 3.2. настоящей рабочей программы);

*Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:*

- система дистанционного обучения Moodle;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа (пункт 3.2. настоящей рабочей программы);

### **3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.**

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ (пункт 4. настоящей рабочей программы).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать</b>	
основные понятия и законы химии;	Устный опрос;
теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; понятие химической кинетики и катализа;	Тест для проверки теоретических знаний студентов по теме «химическая кинетика и катализ»
классификацию химических реакций и закономерности их протекания;	Составление схемы «Классификация химических реакций»
обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под воздействием различных факторов;	Фронтальный и индивидуальный опрос
окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций
гидролиз солей, диссоциация электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;	Составление уравнений гидролиза солей, Составление алгоритма
тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;	Тестовый контроль
свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;	Письменный опрос
дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;	Устный опрос
роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;	Защита сообщения по теме «Применение адсорбции в технологических процессах и санитарии»
основы аналитической химии;	Семинар по теме «Качественные реакции катионов и анионов»
основные методы классического количественного и физико-химического анализа;	Контрольная работа по теме «Количественный анализ»
назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;	Устный опрос
приемы безопасности работы в химической лаборатории.	Защита рефератов по теме «Первая помощь пострадавшим при работе в химической лаборатории».
<b>Уметь</b>	
применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	Решение задач на основные законы химии
использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;	Практическая работа по составлению формул и схем строения мицелл. Подготовка реферата на тему «Загрязнение окружающей среды дисперсными системами. Защита окружающей среды»
описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;	Решение задач на практический и теоретический выход продуктов



проводить расчеты по химическим формулам и уравнениями реакции;	Решение задач по уравнениям реакций, на вычисление массовой доли в соединении, по количественному анализу
использовать лабораторную посуду и оборудование;	Ознакомление с оборудованями и лабораторной посудой в химической лаборатории
выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;	Лабораторная работа: «Выполнение расчетов в объемном анализе»
проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;	Лабораторная работа «Проведение частных реакций на катионы и анионы»
выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;	Практическая работа: «Произведение вычислений в весовом анализе»
соблюдать правила ТБ при работе в химической лаборатории.	Инструктаж «Соблюдение ТБ в химической лаборатории»

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа дисциплины «Химия»

одобрена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия»

одобрена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия»

одобрена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия»

одобрена на 2018\_/2019 учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия»

одобрена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_