

Министерство образования и науки РТ  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Мамадышский профессиональный колледж»  
( ГАПОУ «Мамадышский ПК»)

«УТВЕРЖДАЮ»  
Зам.директора по ТО  
Файзреева В.В.  
« 28 » августа 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

дисциплины ЕН.03 Химия

для специальности 19.02.10 Технология продукции  
общественного питания

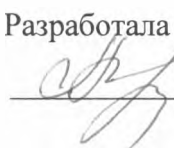
Мамадыш

20 11 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе: Приложение 4 информационно-методического письма «Об актуальных вопросах развития среднего профессионального образования, разрабатываемых ФГАУ «ФРИО» от 11.10.2017г. №01-00-05/925, 2Рекомендаций по организации получения среднего общего образования на базе основного общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии по специальности среднего профессионального образования», рекомендованных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дополнительного профессионального образования Министерство образования и науки Российской Федерации , письмо директора Департамента Н.М.Золотаревой от 17.03.2015 г. № 06-259, «Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования»(протокол №3 от 21 июля 2015 г.)

Обсуждена и одобрена на заседании  
цикловой методической комиссии  
математических и общих  
естественнонаучных  
дисциплин

Разработала преподаватель:

 Р.Р. Ахтямова

Протокол № 1

«16» 08 2016 г.

Председатель ПЦК  Н.С. Порываева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.03 Химия

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий 19.00.00 Промышленная экология и биотехнология: 19.02.10 Технология продукции общественного питания

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

### 1.3. Цели и задачи учебной 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;
- 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

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций:

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.

Содержание дисциплины имеет межпредные связи с дисциплинами общепрофессионального цикла- Биология, Физика.

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ.

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

Объем образовательной нагрузки -204 часов, в том числе:

Учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем-136 часов.

самостоятельная работа 68 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество во часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы (всего)</b>	<b><i>204</i></b>
<b>Всего во взаимодействии с преподавателем</b>	<b><i>136</i></b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>136</i>
лабораторные занятия/ практические занятия	<i>16</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b><i>68</i></b>
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 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. Инструктаж по ТБ.	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.	2	ОК1-10

<b>Раздел 1. Органическая химия</b>			
<b>1.1. Теоретические основы органической химии</b>	<b>Предмет органической химии.</b> Формирование органической химии как науки. Основные положения теории химического строения органических веществ. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений.	4	ОК1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> « Биография и научная деятельность А.М.Бутлерова».	4	
<b>УГЛЕВОДОРОДЫ.</b>			
<b>1.2. Предельные углеводороды(алканы)</b>	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов. Номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов. Получение и применение алканов. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода. Циклоалканы.	6	ОК1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Основные промышленные и лабораторные способы получения предельных углеводородов».	4	
	<b>Практическая работа:</b> Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.	4	
<b>1.3. Непредельные углеводороды</b>	Электронное и пространственное строение алкенов. Гомология и изомерия алкенов. Свойства, получение и применение алкенов. Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук. Ацетилен и его гомологи. Получение и применение ацетилена.	6	ОК1-10

	<b>Практическая работа.</b> Получение этилена и изучение его свойств.	4	ОК1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Применение алкадиенов»	2	
<b>1.4. Ароматические углеводороды (арены)</b>	Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические свойства. Химические свойства бензола. Гомологи бензола. Свойства. Применение. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.	4	ОК1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Получение аренов»	2	
<b>1.5. Природные источники углеводородов</b>			
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Основные направления использования нефти»	2	
<b>КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.</b>			
<b>1.6. Спирты и фенолы</b>	Строение предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола). Водородная связь. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение спиртов. Применение. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Строение, свойства и применение фенола.	8	ОК1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «С помощью какого реагента можно различить водные растворы этанола и этиленгликоля»	4	



<b>1.7. Альдегиды и кетоны</b>	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Получение и применение. <i>Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.</i>	4	OK1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение»	4	
<b>1.8. Карбоновые кислоты.</b>	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Получение и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	6	OK1-10
	<b>Практическая работа.</b> Получение и свойства карбоновых кислот. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	6	OK1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Промышленные способы получения карбоновых кислот»	2	
<b>1.9. Сложные эфиры. Жиры.</b>	Строение и свойства сложных эфиров, их применение. Жиры, их строение. Свойства и применение. <i>Понятие о синтетических моющих средствах. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.</i>	4	OK1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «История изучения жиров»	2	
<b>1.20. Углеводы.</b>	Глюкоза. Строение молекулы. Изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Нахождение в природе. Свойства, применение. Крахмал, его строение. Химические свойства, применение. Целлюлоза, ее строение и химические свойства. Применение целлюлозы. Ацетатное волокно.	6	OK1-10
	<b>Самостоятельная работа :</b> «Ацетатное волокно»	6	

	<b>Практическая работа:</b> Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.	6	ОК1-10
<b>АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ</b>			
<b>1.21.Амины и аминокислоты</b>			
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Ароматические амины»	2	
<b>1.22. Белки</b>	Белки – природные полимеры. Состав и строение белков. Свойства белков. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. <i>Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Нуклеиновые кислоты.</i> Химия и здоровье человека.	6	ОК1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Денатурация и ренатурация белка»	2	
<b>ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ</b>			
<b>1.23.Синтетические полимеры.</b>	Понятие о высокомолекулярных соединениях, зависимость их свойств от строения. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс. Термопластические полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан. Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.	8	ОК1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Виды пластмасс, маркировка их влияния на здоровья человека»	4	
	<b>Практическая работа:</b> Распознавание пластмасс и волокон.	4	ОК1-10
<b>ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ</b>			
<b>1.24.Важнейшие химические понятия и законы.</b>	Атом. Химический элемент. Изотопы Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Решение расчетных задач. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Решение расчетных задач.	8	ОК1-10

	<b>Самостоятельная работа:</b> «Моделирование химических процессов»	2	
<b>1.25. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов.</b>	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. <i>Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.</i> Положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение расчетных задач.	8	ОК1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «История атома». «История открытия ПСХЭ»	4	
<b>1.26. Строение вещества</b>	Виды и механизмы образования химической связи. Характеристики химической связи. <i>Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.</i> Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ. Решение расчетных задач. Дисперсные системы.	6	ОК1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Возникновение аллотропии». «Самое уникальное вещество на Земле». «История диффузии». «Электрическая диссоциация в технике»	6	
	<b>Практическая работа:</b> Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.	4	ОК1-10
<b>1.27. Химические реакции</b>	Сущность и классификация химических реакций. Окислительно – восстановительные реакции. Скорость химических реакций. <i>Закон действующих масс.</i> Катализ и катализаторы. Химические равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация . Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель(рН). <i>Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических соединений</i> Обобщение и повторение изученного материала. Решение расчетных задач.	10	ОК1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Химическая связь». «Водородная связь,ее роль в формирование структур биополимеров»	4	
	<b>Практическая работа:</b> Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	4	ОК1-10
<b>Раздел 2.Неорганическая химия</b>			

2.1. Металлы.	Общая характеристика металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов веществ. <i>Понятие о коррозии металлов Способы защиты от коррозии.</i> Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Металлы побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов. Оксиды и гидроксиды металлов. Сплавы металлов. Решение расчетных задач. Обобщение и повторение изученного материала.	4	ОК1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Водородный показатель (рН) раствора». «Электролиз растворов и расплавов». «Биография Анри Ле Шателье».	6	
2.2. Неметаллы.	Химические элементы – неметаллы. Строение и свойства простых веществ – неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды неметаллов. Кислородсодержащие кислоты. Окислительные свойства азотной и серной кислот. Решение качественных и расчетных задач.	4	ОК1-10
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Применение металлов и их сплавов». «Способы защиты от коррозии». «Благородные газы».	6	
Форма рубежного контроля: дифференцированный зачет			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Лаборатория химии»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект кристаллических решеток;
- наглядные пособия (стенды);
- коллекции – раздаточный материал;

Оборудование лаборатории:

- реактивы;
- набор химической посуды;
- приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента.

Технические средства обучения:

1	Персональная электронная вычислительная машина	Компьютер ICL КПО ВС
2	Доска интерактивная	доска PolyVision
3	Проектор стационарный потолочное крепление	Мультимедиа-проектор EX200U
4	Мультимедийная активная акустическая стереосистема	Акустические колонки SVEN 350
5	Монитор	Acer V173 LCD
6	Система голосования	Activote TP1667EN Issue 3

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень

учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Химия, Ю.М.Ерохин Среднее профессиональное образование,2016г.
- 2.Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М.
- 3.Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Среднее профессиональное образование.

##### Интернет – ресурсы

<http://www.uchportal.ru/>  
<http://pedsovet.org/>  
[http://uroki-ximii.ru.](http://uroki-ximii.ru)

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

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

Результаты (знать, уметь элементы компетенций)	Элементы компетенций	Формы и методы контроля и оценки
<b>Уметь:</b>		
-применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Оценка выполнения практических работ  Оценка эссе по темам: «Обращение с химическими веществами, материалами в быту», «Отечественная химическая наука».
-использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для -оптимизации технологического процесса;	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Интеллектуальная игра – викторина "Знатоки" по химии  Тестирование
-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;		

<p>-выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;</p> <p>-соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;</p>		
<p>знать:</p> <p>-основные понятия и законы химии;</p> <p>-теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;</p> <p>-понятие химической кинетики и катализа;</p> <p>-классификацию химических реакций и закономерности их протекания;</p> <p>-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение -химического равновесия под действием различных факторов;</p> <p>-окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</p>	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Решение ситуационных задач
<p>-гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и -слабых электролитах;</p> <p>-тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</p> <p>-характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и -готовой пищевой продукции;</p>	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Оценка за выступление на занятиях с информационными сообщениями на тему «Химия вокруг нас».</p> <p>Оценка за оформление и защиту реферата «Полимеры»</p> <p>Решение ситуационных задач</p>
<p>-свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</p>	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оценка участия на занятиях, проводимых в форме диспутов, дискуссий, дебатов по темам: «Применение органических кислот в промышленности»; «Многоатомные спирты и

		моя будущая профессия»; «Вода: пищевая и промышленная»;
-дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;		Оценка выполнения практических работ
-роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение ситуационных задач.
-основы аналитической химии;	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Оценка конспекта по теме «Аминокислоты, их роль в профессии повар и кондитерское дело».
-основные методы классического количественного и физико-химического анализа;		Решение ситуационных задач  Контрольная работа по разделу «Неорганическая химия».  Тестирование
-назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Оценка за выступление на занятиях с информационными сообщениями на темы: «Кислоты», «Соли», «Основания».
-методы и технику выполнения химических анализов;		Контрольная работа  Оценка выполнения практических работ  Реферат по разделу «Роль кислот в жизни человека».
-приемы безопасной работы в химической лаборатории	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Оценка выполнения практических работ