

**Приложение 4.3.26.
к ОПОП по специальности
19.02.10 Технология продукции
общественного питания**

**Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Областной многопрофильный техникум»**

**Рабочая программа
учебной дисциплины**

**ЕН.03 Химия
по специальности 19.02.10.
Технология продукции общественного питания**

**Ардатов
2017г.**

Рассмотрено на заседании методической комиссии
преподавателей общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1
Г.И.Куванова
«28» 08 2014 г

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **19.02.10. Технология продукции общественного питания**

Разработчик Копеин А.И. – преподаватель химии ГБПОУ Областной многопрофильный техникум.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.10 «Технология продукции общественного питания»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **Освоение знаний** о химической составляющей естественно- научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **Овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей** в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **Воспитание убеждённости** позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
- **Применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде.

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен

Знать:

Основные понятия и законы химии, теоретические основы органической, физической и коллоидной химии, понятия 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, характеристика различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой продукции, свойства растворов и коллоидных систем ВМС, дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов, роль и характеристика поверхностных явлений в природных и технологических процессах, основы аналитической химии, основные методы количественного, качественного и физико-химического анализов, назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры, методы и технику выполнения химических анализов, приёмы безопасной работы в химической лаборатории.

Уметь:

- Применять основные законы химии для решения задач в области пищевой продукции
- Использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса
- Описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов
- Производить расчёты 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 расчёты состава веществ по результатам измерений
- Соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование следующих общих компетенций (ОК) обучающихся:

- 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-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в 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

5.2. Техник технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.2.1. Организация процесса приготовления и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

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.

5.2.2. Организация процесса приготовления и приготовление сложной холодной 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.

5.2.3. Организация процесса приготовления и приготовление сложной горячей кулинарной продукции.

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.

5.2.4. Организация процесса приготовления и приготовление сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий.

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.

5.2.5. Организация процесса приготовления и приготовление сложных холодных и горячих десертов.

ПК 5.1. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов.

ПК 5.2. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося -117 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -78 часов; самостоятельной работы обучающегося -39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные работы	6
практические занятия	10
контрольные работы	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Химия

Наименование разделов	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень
Введение	Основные понятия и законы органической химии.	1	1
	Основные понятия и законы физической, коллоидной и аналитической химии.	1	
Раздел 1. Физическая химия		38\13	
Тема 1.1. Молекулярно-кинетическая теория	Содержание учебного материала.	5	
	Строение и состав вещества.	1	2
	Атом, молекула, кристалл, количество вещества.	1	
	Учение о периодичности.	1	
	Периодический закон и периодическая система химических элементов.	1	
Значение периодического закона.	1		
Тема 1.2. Основы химической термодинамики и термохимии	Содержание учебного материала.	3	
	Предмет термодинамики.	1	2
	Основные термодинамические понятия	1	
Термодинамические потенциалы.	1		
Тема 1.3. Учения о растворах. Электрическая проводимость растворов.	Содержание учебного материала.	5	
	Растворы - физико-химические системы.	1	2
	Концентрация растворов. Сущность процесса растворения.	1	
	Электрическая проводимость растворов.	1	
	Измерение электрической проводимости.	1	
Применение методов измерения проводимости.	1		
Тема 1.4. Химическая кинетика и катализ.	Содержание учебного материала.	6	
	Химическая кинетика реакций. Основные положения и понятия.	1	2

	Кинетическая классификация химических реакций. Сложные реакции.	1	
	Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	1	
	Практические занятия.	3	
	Зависимость скорости реакции от катализатора.	1	
	Решение задач на расчет энтальпий химических.	2	
Тема 1.5. Химическое равновесие.	Содержание учебного материала.	12	2
	Понятие о химическом равновесии.	1	
	Закон действующих масс.	1	
	Смещение химического равновесия.	1	
	Равновесие в гетерогенных системах.	1	
	Правило произведения растворимости.	1	
	Протолитическая теория кислот и оснований.	1	
	Роль концентрации водородных ионов в пищевых процессах.	1	
	Реакция среды в растворах солей. Гидролиз солей.	1	
	Активная и общая кислотность растворов.	1	
	Лабораторные занятия.	2	
	Определение pH среды различными методами.		
	Практические занятия. Решение задач на расчет концентраций растворов.	1	
Тема 1.6. Электрохимия	Содержание учебного материала.	7	2
	Электродный потенциал.	1	
	Диффузионный потенциал.	1	
	Окислительно-восстановительные потенциалы.	1	
	Окислительно-восстановительные реакции в пищевых продуктах.	1	
Реакции ионного обмена.	1		

	Электролиты в водных растворах. Сильные и слабые электролиты	1	
	Контрольная работа по разделу«Физическая химия».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление опорного конспекта « Примеры уравнений реакций по всем типам химических реакций». Составление таблицы «Важнейшие окислители и восстановители при производстве кондитерских хлебобулочных изделий» Подготовка рефератов «Агрегатные состояния вещества». « Значение ферментов в технологии производства продуктов». « Применение спиртов в хлебопекарной и кондитерской промышленности» « Пищевая ценность масел и жиров». « Витаминизация продуктов хлебопекарного и кондитерского производства».	13	
Раздел 2. Коллоидная химия		16\13	
Тема 2.1. Общая характеристика коллоидов и их свойств.	Содержание учебного материала.	3	
	Классификация дисперсных систем.	1	2
	Получение коллоидно-дисперсных систем.	1	
	Получение растворов, применяемых в пищевой промышленности.	1	
	Практические занятия	-	

Тема 2.2. Теория коллоидных систем.	Содержание учебного материала.	5	
	Свойства растворов в системе пищевых продуктов.	1	2
	Свойства коллоидных систем в пищевых продуктах.	1	
	Белки, как коллоиды	1	
	Лабораторные занятия.	2	
Получение коллоидных растворов. П П			
Тема 2.3. Поверхностные явления в природных и технологических процессах.	Содержание учебного материала.	3	
	Роль и характеристика поверхностных явлений в природных и технологических процессах.	1	2
	Лабораторные занятия.	2	
Исследование процессов адсорбции активированным углем различных веществ			
Тема 2.4. Изменение состояния коллоидных систем.	Содержание учебного материала.	5	
	Коагуляция, пептизация гидрофобных зольей.	1	2
	Коагуляция растворов пищевых продуктов.	1	
	Практические занятия.	2	
	Составление формул и схем строения мицелл.		
	Контрольная работа по разделу:	2	
« Коллоидная химия».			

	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Составить таблицы «Классификация коллоидных систем», « Воздействие грубодисперсных систем на окружающую среду», « Свойства полимеров». Подготовить рефераты « Явление адсорбции в технологическом процессе приготовления продуктов». «Современные виды адсорбентов». «Процессы коагуляции в природе и в производстве продуктов» Подготовить презентацию « Лиофильные и лиофобные коллоидные растворы в производстве пищевой</p>	13	
Раздел 3. Аналитическая химия.		20\13	
Тема 3.1. Теоретические основы аналитической химии.	Содержание учебного материала.	2	
	Растворы и их характеристика.	1	2
	Основные закономерности химических реакций.	1	
	Практические занятия.	-	
Тема 3.2. Основы качественного анализа.	Содержание учебного материала	4	
	Сущность и методы качественного анализа.	1	2
	Способы выполнения аналитических реакций.	1	
	Качественные реакции и требования к ним.	1	
	Химические реактивы.	1	
Практические занятия.	-		
Тема 3.3 Техника лабораторных работ качественного анализа.	Содержание учебного материала.	6	
	Химическая посуда и оборудование .	1	2

	Техника безопасности при проведении лабораторных работ качественного анализа.	1	
	Частные реакции катионов первой аналитической группы	1	
	Частные реакции катионов второй аналитической группы.	1	
	Действие некоторых реагентов на катионы третьей и четвертой аналитических групп.	1	
	Частные реакций анионов 1,2,3 групп.	1	
Тема 3.4. Основы количественного анализа.	Содержание учебного материала.	4	
	Сущность и методы количественного анализа.	1	2
		1	
	Практические занятия.		
	Вычисления в весовом анализе.	2	
	Вычисления расчетов в объемном анализе.	2	
	Содержание учебного материала	2	
	Практические занятия.	-	
	Контрольная работа по разделу: « Аналитическая химия»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Составить таблицу « Качественные реакции катионов и анионов». Подготовить рефераты « Метрологические характеристики методов анализа». « Химические, физические физико-химические методы анализа в производстве продуктов». «Применение гравиметрического анализа, его значение для технологии продукции общественного питания». «Применение кислотно-основного титрования в технохимическом контроле производства продовольственных продуктов». Подготовить презентацию «Жесткость воды и способы ее устранения»..	13	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	78\39	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации учебной дисциплины имеется улаборатория химии. Оборудование: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов; ряд электроотрицательности металлов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по химии, химическая посуда, химические реактивы.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

Основные источники:

1.С.В. Горбунцова, Е.В. Федоренко. Физическая и коллоидная химия. М: Альфа.,2013.
<http://znanium.com/catalog/product/321858>

2. З.А. Барсукова . Аналитическая химия. М, 2013 (Электронный учебник) <http://znanium.com/catalog>

Дополнительные источники:

1..Ерохин Ю.М.,Ковалева И.Б. Химия: учебник для студ. учр. сред. проф. образования М.,2014https://fileskachat.com/view37755_81d290babaff5271f054550dc52d0529/.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	практические занятия дифференцированный зачет
Определять обратимость и необратимость химических реакций.	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, дифференцированный зачет
Использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса.	лабораторные работы дифференцированный зачет
Проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы химических соединений .	контрольная работа, лабораторные и практические занятия, дифференцированный зачет

<p>Выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений.</p>	<p>лабораторные работы дифференцированный зачет</p>
<p>проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;</p>	<p>практические занятия дифференцированный зачет</p>
<p>осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химич. информации и ее представления в различных</p>	<p>самостоятельная работа</p>
<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;</p>	<p>индивидуальные творческие задания</p>
<p>объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве, экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p>	<p>индивидуальные творческие задания</p>

