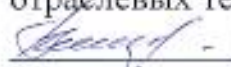


Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Дрожжановский техникум отраслевых технологий»

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о Директора ГАПОУ
«Дрожжановский техникум
отраслевых технологий»

 А.В. Черланов
«31» августа 2020 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УТР
ГАПОУ «Дрожжановский техникум
отраслевых технологий»
 Р.И. Нигманов
«31» августа 2020 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УМР
ГАПОУ «Дрожжановский техникум
отраслевых технологий»
 Черланов А.В.
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ХИМИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ:
23.02.03 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Квалификация: техник-технолог
Форма обучения — очная
Нормативный срок обучения
3 года 10 месяцев
на базе основного общего
образования

Ст. Дрожжаное,

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- ФГОС среднего профессионального образования по специальности 19.02.10. «Технология продукции общественного питания»
- Программа подготовки специалистов среднего звена 19.02.10. «Технология продукции общественного питания»

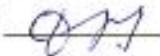
Организация-разработчик: ГАПОУ «Дрожжановский техникум отраслевых технологий»

Разработчик: Нигманов Р.И. – преподаватель первой квалификационной категории

ГАПОУ «Дрожжановский техникум отраслевых технологий».

Рабочая программа рассмотрена на заседании методического объединения общеобразовательных дисциплин.

Протокол № __ от «__» _____ 2020 г.

Председатель методического объединения  Д.К. Аббазова

Рабочая программа рассмотрена и принята на совместном заседании педсовета.

Заседание Педсовета. Протокол № __ от «__» _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 «ХИМИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

19.02.10.Технология продукции общественного питания

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при разработке программ в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовке кадров для индустрии питания по специальности **19.02.10. Технология продукции общественного питания**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина «Химия» относится к естественно-научному циклу. Изучение химии по данной программе направлено на достижение общеобразовательных, воспитательных и практических задач.

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

- 1.Формирование знаний и умений на основе законов химии,
- 2.Освоение методов и принципов химического анализа,
- 3.Применение результатов экспериментальных данных техники безопасности.

В результате освоения учебной 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 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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- * Основные понятия и законы химии, теоретические основы органической; физической, коллоидной химии;
- * понятие химической кинетики и катализа;
- * классификацию химических реакций 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 характеристика 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;
- * приёмы безопасной работы в химической лаборатории;

В результате освоения учебной 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 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

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ПК1.1	Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.
ПК1.2	Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.
ПК1.3	Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления сложной кулинарной продукции.
ПК2.1	Организовывать и проводить приготовление канапе, легких и сложных холодных закусок.
ПК2.2	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.
ПК2.3	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных соусов.
ПК3.1	Организовывать и проводить приготовление сложных супов.
ПК3.2	Организовывать и проводить приготовление сложных горячих соусов.

ПК3.3	Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из овощей, грибов и сыра.
ПК3.4	Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.
ПК4.1	Организовывать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.
ПК4.2	Организовывать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов.
ПК4.3	Организовывать и проводить приготовление мелкоконтучных кондитерских изделий.
ПК4.4	Организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении.
ПК5.1	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов.
ПК5.2	Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов.
ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов;

самостоятельной работы обучающегося 56 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)	<i>168</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>112</i>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	28
контрольные работы	3
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>56</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
Рефераты, сообщения, доклады, презентации	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Теоретические основы общей химии	48	
Тема 1.1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Закон сохранения массы и энергии в химии Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов. Распределение электронов в атомах больших периодов Валентность и валентные возможности атомов Решение экспериментальных задач	6	2
Важнейшие химические понятия и законы	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме «Периодический закон»	2	2
Тема 1.2	Основные виды химической связи Ионная и ковалентная связь Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул Строение кристаллов. Кристаллические решетки Причины многообразия веществ Решение экспериментальных задач	7	1
Строение вещества	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме: «Кристаллические решетки»	2	2
Тема 1.3	Классификация химических реакций Классификация химических реакций Скорость химических реакций Химическое равновесие и способы его смещения Решение экспериментальных задач	7	2
Химические реакции	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме: «Химическое равновесие и способы его смещения»	3	2
Тема 1.3		3	1
		7	

Растворы	Электролиты и не электролиты	1	2
	Способы выражения концентрации растворов	1	2
	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	1	2
	Реакции ионного обмена	1	2
	Гидролиз	1	2
	Практическая работа №1 Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией	2	
Тема 1.3	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Сообщение по теме: «Химическое равновесие и способы его смещения»	3	
		9	
	Способы получения металлов	1	1
	Коррозия металлов	1	2
	Обзор металлических элементов А-групп	1	2
Металлы	Общий обзор металлических элементов Б-групп	1	2
	Решение задач	1	1
	Практическая работа №1 Решение Экспериментальных задач по теме «Металлы»	2	
	Контрольная работа №1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Сообщение по теме: «Редкоземельные металлы»	3	
Тема 1.3		12	
	Обзор неметаллов	1	1
	Свойства и применение важнейших неметаллов	1	2
	Свойства и применение важнейших неметаллов	1	2
	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот	1	1
	Окислительные свойства азотной и серной кислот	1	2
Неметаллы	Серная кислота и азотная кислоты. Их применение.	1	2
	Водородные соединения неметаллов	1	2
	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1	2
	Контрольная работа № 2	2	2
	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
Раздел 2. Тема 2.1.	Сообщение по теме: «Свойства и применение важнейших неметаллов»	4	
	Сообщение по теме: «Производство серной кислоты»	4	
	ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	64	
		18	

Агрегатные состояния. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Агрегатные состояния вещества, их общая характеристика	2	1
	Газообразное состояние вещества	2	2
	Типы химических связей.		
	Идеальный газ, основные законы идеального газа.	3	2
	Молекулярно-кинетическая теория газов.		
	Жидкое состояние вещества.	3	2
	Реальные газы.		
	Кристаллическое и аморфное состояние, переход одного состояния в другое	2	2
	Метод определения относительной вязкости на качество		
	Предмет термодинамики.	2	2
	Свойства жидкостей.		
	Внутреннее строение, ассоциация, температура кипения.		
	Практическое занятие	2	
Тема 2.2 Основы химической термодинамик	Реальные газы.		
	Твердое состояние вещества.	2	
	Определение вязкости жидкости		
	Типы химических связей.	12	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Сообщение по теме «Факторы, влияющие на переход веществ из одного агрегатного состояния в другое»	6	
	Сообщение по теме «Экологическая характеристика атмосферы, природных вод и почвы»	6	
		10	
	Основные понятия термодинамики: система, фаза, виды систем, параметры состояния систем, виды процессов.	2	1
	Внутренняя энергия системы, теплота Энтальпия.	2	2
	Основные законы термодинамики.		
	Теплоты химических реакций. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции	2	2
	Первый закон термодинамики.		
	Закон Гесса	2	
	Второе начало термодинамики.		
	2- закон Гесса	2	
	Основы химической термодинамики	11	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Написать сообщение по теме «Основные понятия термодинамики»	3	
	Сделать презентацию по теме «Основные законы термодинамики. Первый закон термодинамики. Закон Гесса»	4	
	Сделать реферат по теме «Энергетика производства продуктов питания. Внедрение энергосберегающих технологий на производстве»	4	
		36	
Тема 2.3			
Растворы	Общая характеристика растворов. Методы выражения концентрации.	2	2
	Растворимость газов в жидкостях, зависимость от температуры и давления. Растворимость твердых веществ, зависимость от температуры и степени измельчения.	2	3
	Свойства разбавления растворов.	2	3
	Диффузия.		
	Зависимость скорости	2	2
	Содержание учебного материала диффузии от температуры, размера частиц, вязкости среды, степени не выравненностей концентрации		
	Вода как растворитель. Диссоциация воды.	2	2
	Определение pH среды индикатором.		
	Свойства растворов электролитов.	2	3
	Теория электролитической диссоциации. Степень диссоциации, ее зависимость от температуры и концентрации раствора.		
	Сильные и слабые электролиты.	2	3
	Константа диссоциации, независимость этой величины от концентрации раствора		
	Буферные растворы, в том числе тканевых жидкостей, крови, молока. Использование буферных растворов при исследовании овощных полуфабрикатов.	2	2
	Контрольная работа № 3	2	
	Практические занятия		
	Замерзание и кипение растворов. Второй закон Рауля. Антифризы.	2	
	Расчеты осмотического давления, температуры кипения замерзания	2	
	Влияние скорости диффузии на количество экстрактивных веществ	2	
	Определение pH среды индикатором.	2	
	Сильные и слабые электролиты.	2	
	Степень диссоциации, ее зависимость от температуры и концентрации раствора	2	

	Второй закон Рауля	2	
	Расчеты осмотического давления, температуры кипения замерзания	3	
	Расчеты осмотического давления, кипения, замерзания	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
	Составить презентацию на тему «Осмотическое давление растворов»	4	
	Написать доклад «Растворы газов, жидкостей. Твёрдые растворы»	4	
	Написать доклад «Буферные растворы, в том числе тканевых жидкостей, крови, молока. Использование буферных растворов при исследовании овощных полуфабрикатов»	4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Киреев – М.: Академия, 2007. - 400 с.

2. Борнадский, И.И. Основы физической химии [Текст]: учебник / И.И. Борнадский – М.: Академия, 2006. - 230 с.

3. Воюцкий, С.С. Курс коллоидной химии. [Текст]: учебник / С.С. Воюцкий, - М.: Академия, 2008. - 140 с. 95 с.

Интернет - ресурсы

ЭБС WWW.ZNANIUM.COM

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 обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды проверяемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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 органические и неорганические соединения; * выполнять количественные расчёты состава вещества по результатам измерений; * соблюдать правила техники	ОК.1-9	Контрольная работа Устный опрос
	ПК 2.3	Изготовление моделей молекул
	ОК.1-9	Устный опрос
	ОК.1-9	Устный опрос
	ОК.1-9	Практическая работа Устный опрос
	ОК.1-9	Устный опрос Практическая работа Контрольная

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 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 характеристика поверхностных явлений в природных и	ОК.1-9 ОК.1-9 ОК.1-9 ОК.1-9 ОК.1-9 ОК.1-9 ОК.1-9 ОК.1-9 ОК.1-9	работа Устный опрос Практическая работа Устный опрос Контрольная работа Устный опрос Тестирование Защита реферата Устный опрос Самостоятельная работа. Устный опрос Защита конспекта Защита реферата Устный опрос Устный опрос Устный опрос Контрольная работа Контрольная работа Устный опрос Тестирование Лабораторная работа
--	---	---

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; Приёмы безопасной работы в химической лаборатории.	ОК.1-9	Защита конспекта Устный опрос Защита конспекта
	ОК.1-9	
	ОК.1-9	Защита конспекта Устный опрос
	ОК.1-9	Устный опрос
	ОК.1-9	Тестирование
	ОК.1-9	Тестирование
	ОК.1-9	Практическая работа
	ОК.1-9	Практическая работа
	ОК.1-9	Практическая работа
	ОК.1-9	Устный опрос

		Защита конспекта Защита конспекта Устный опрос Тестирование
--	--	---