областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Обоянский гуманитарно - технологический колледж»

Рассмотрена на заседании методического совета Протокол № 1 от «28» мая 2021 г.	Принята на заседании педагогического совета Протокол № 5 от «11» июня 2021 г.	Утверждаю Директор ОБПОУ «ОГТК» _____Ю.С.Парахин Приказ № 146 от «11 » июня 2021 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 029CD855000CADC5854BB714AF8CA845E5
Владелец: Парахин Юрий Степанович
Действителен: с 16.04.2021 до 16.07.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ХИМИЯ

Специальность 19.02.10

Технология продукции общественного питания

2021 год

Рекомендована к рассмотрению на
заседании методического совета
«____»_____2021 г.
Протокол №_____
Председатель ЦК общественно –
гуманитарных и естественно –
математических дисциплин
_____Ткачева Е. Д.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования специальности **19.02.10 Технология продукции общественного питания.**

Организация-разработчик: ОБПОУ «ОГТК»

Разработчик:

Труфанова Людмила Михайловна - преподаватель ОБПОУ «ОГТК»

Содержание

Аннотация
Паспорт рабочей программы
Структура и содержание учебной дисциплины
Условия реализации учебной дисциплины
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины «Химия»
по специальности
19.02.10 Технология продукции общественного питания

1.Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина входит в обязательную часть математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

2.Ожидаемые результаты образования и компетенции по завершении освоения учебной дисциплины

- Освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук. Знакомство с наиболее важными идеями достижениями химии, оказывающими определяющее развитие техники и технологии.
- Овладение умениями применять полученные знания, для объяснения явлений окружающего мира.
- Развитие интеллектуальных, творческих способностей, аналитического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации научно-химической информации.
- Воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений науки химии для повышения качества жизни.

Применение химических знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, грамотного использования современных технологий, охраны здоровья, окружающей среды.

3. Структура и содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Физическая и коллоидная химия

Тема 1.1 Молекулярно-кинетическая теория. Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия.

Тема 1.2 Предмет и задачи физической и коллоидной химии. Агрегатные состояния вещества.

Тема 1.3 Химическая кинетика и равновесие.

Тема 1.4 Свойства растворов. Электрохимия.

Тема 1.5 Адсорбция и поверхностные явления.

Тема 1.6 Коллоидно-дисперсные системы.

Раздел 2. Аналитическая химия.

Тема 2.1 Теоретические основы аналитической химии.

Тема 2.2 Основные типы используемых химических реакций.

Тема 2.3 Качественный анализ.

Тема 2.4 Количественный анализ.

4. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

- Собеседование.
- Экспресс-опрос.
- Решение задач.
- Лабораторная работа.
- Проведение наблюдений, опытов с последующими составлением отчетов.

- Самоконтроль по темам, разделам.
- Тематические проверочные работы.
- Зачет по опросному листу.
- Составление тезисов, плана.
- Тестирование.
- Защита рефератов.
- Представление моделей, презентаций (в том числе компьютерных).

Промежуточная аттестация - экзамен в 4 семестре.

5. Общая трудоемкость учебного предмета

максимальной учебной нагрузки студента 150 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 100 часов,
в том числе 40 часов практических занятий;
самостоятельной работы студента 50 часов.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03. ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

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

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла.

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

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;
- готовить растворы с точно известной концентрацией;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- определять кислотно-щелочные свойства растворов расчѐтным и опытным путѐм;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- выбирать метод и ход химического анализа, определять направление химической реакции при изменении условий, 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.

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;
- способы выражения концентрации растворов;

- 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;
- классификацию и характеристику дисперсных систем;
- дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;
- роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;
- основы аналитической химии;
- основные методы классического количественного, качественного и физико-химического анализа;
- назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;
- методы и технику выполнения химических анализов;
- приемы безопасной работы в химической лаборатории.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов; самостоятельной работы обучающегося 50 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)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе: подготовка рефератов, сообщений, докладов, презентаций.	50
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		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	**Содержание учебного материала**			
	1.	Структура физической и коллоидной химии	2	
Раздел 1.Физическая и коллоидная химия				
Тема 1.1. Молекулярно-кинетическая теория Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия	**Содержание учебного материала**		4	
	1.	Строение и состав вещества. Атом, молекула, количество вещества	2	
	2.	Учение о периодичности. Периодический закон Д.И.Менделеева. Значение Периодического закона Д.И.Менделеева		
	Самостоятельная работа			
	1.	Электронные конфигурации атомов	6	
	Содержание учебного материала			
	4.	Предмет термодинамики		
	5.	Основные термодинамические понятия		
	2.	Термодинамические потенциалы		
	Лабораторные работы			
	1.	Влияние температуры на скорость химических реакций	2	
	Самостоятельная работа		2	
	1. 2	Действие закона термодинамики в общественном питании. Сущность тепловых процессов в общественном питании.		
Тема 1.2. Предмет и задачи физической и коллоидной химии. Агрегатные состояния вещества	**Содержание учебного материала**		2	
	1.	Растворы -термодинамические системы. Агрегатные состояния вещества, их общая характеристика		
	Практическое занятие		2	
	1.	Решение задач на газовые законы.	2	
	Лабораторная работа			
	1.	Определение поверхностного натяжения		
	2.	Зависимость скорости реакции от катализатора		

	Самостоятельная работа		2	
	1-2	Твёрдое состояние вещества. Типы кристаллических решёток (составление таблицы) Образование и разрушение кристаллов.		
Тема 1.3. Химическая кинетика и равновесие	**Содержание учебного материала**			
	1.	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	4	
	2.	Катализ и катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ.		
	Практическое занятие		2	
	1.	Решение задач по теме «Скорость химической реакции».		
	Лабораторная работа		2	
	1.	Химическое равновесие и его сдвиг.		
	Самостоятельная работа			
	1.	Кинетика процессов выпечки и сушки пищевых продуктов в общественном питании.	2	
Тема 1.4. Свойства растворов. Электрохимия	**Содержание учебного материала**		6	
	1.	Общая характеристика растворов. Концентрация растворов. Сущность процесса растворения.		
	2.	Растворимость газов в жидкостях. Взаимная растворимость жидкостей.		
	3.	Растворимость твёрдых веществ в жидкостях. Диффузия и осмос в растворах. Предмет электрохимии. Электролитическая диссоциация.		
	Практическое занятие			
	1.	Составление уравнений и констант диссоциации.	2	
	Самостоятельная работа		6	
	1.	Температура кристаллизации и кипения.		
	2.	Процесс экстракция.		
	3.	Окисление пищевых жиросодержащих продуктов. Электрофизические методы обработки пищевых продуктов.		
Тема 1.5. Адсорбция и поверхностные явления	**Содержание учебного материала**		6	
	1.	Сорбционные процессы и их виды. Поверхностная активность.		
	2.	Адсорбция на границе твёрдое тело - газ, твёрдое тело - раствор.		
	3.	Адсорбция на границе жидкость - газ. Ориентация молекул в поверхностном слое и структура биологических мембран.		
Тема 1.6. Коллоидно-	**Содержание учебного материала**		8	
	1.	Дисперсные системы, их классификация. Особенности коллоидно-дисперсных систем		

дисперсные системы	2.	Осмос. Осмотическое давление в дисперсных системах.		
	3.	Коагуляция. Седиментация. Пептизация.		
	4.	Грубодисперсные системы. Эмульсии и пены.		
	Лабораторная работа		6	
	1.	Получение коллоидных растворов		
	2.	Кинетика набухания зерна		
	3.	Влияние кислоты, щёлочи и солей на набухание желатины		
	Итоговая контрольная работа		2	
Раздел 2.Аналитическая химия				
Тема 2.1. Теоретические основы аналитической химии	**Содержание учебного материала**		4	
	1.	Способы выражения состава и концентрации раствора.		
	2.	Закон действующих масс. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. Гомогенные равновесия. Ионное произведение воды.		
	Практическое занятие		6	
	1.	Решение задач на вычисление эквивалента и массовой доли вещества.		
	2.	Решение задач на вычисление нормальной, молярной концентрации и титра.		
	3.	Решение задач на вычисление константы равновесия и определению смещения химического равновесия согласно принципу Ле-Шателье.		
	Лабораторная работа			
	1.	Приготовление раствора заданной процентной концентрации.	2	
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Решение задач по теме «Способы выражения состава и концентрации раствора».		
	2.	Произведение растворимости.		
Тема 2.2. Основные типы используемых химических реакций	**Содержание учебного материала**		4	
	1.	Гидролиз солей. Константы кислотности и основности.		
	2.	Реакции окисления-восстановления.		
	Практическое занятие			
	1.	Вычисление pH в водных растворах кислот и оснований.		
	2.	Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	4	
	Лабораторная работа		2	
	1.	Определение среды раствора солей, составление уравнений гидролиза		

	Самостоятельная работа		8	
	1.	Буферные растворы		
	2.	Окислительно-восстановительные потенциалы		
	3.	Константы кислотности и основности.		
	4.	Типы комплексных соединений. Устойчивость комплексных соединений.		
Тема 2.3. Качественный Анализ	**Содержание учебного материала**			
	1.	Характеристика методов качественного анализа. Аналитическая классификация катионов и анионов.	2	
	Лабораторная работа		12	
	1.	Исследование катионов I и II аналитических групп.		
	2.	Исследование катионов III и IV аналитических групп.		
	3.	Исследование катионов V и VI аналитических групп.		
	4.	Анализ смеси катионов.		
	5.	Исследование анионов I и II аналитической группы.		
	6.	Анализ смеси неизвестного вещества.		
	Самостоятельная работа		10	
	1.	Аналитические операции и реакции, требования к ним.		
	2.	Аналитические реактивы. Техника выполнения анализа.		
	3.	Сероводородная, аммиачно-фосфатная, триацетомидная классификации катионов (составление таблиц)		
	4.	Анализ смеси катионов I, II, III аналитических групп.		
	5.	Анализ смеси катионов IV, V, VI аналитических групп.		
Тема 2.4. Количественный Анализ	**Содержание учебного материала**			
	1.	Методы количественного анализа. Гравиметрический метод анализа.	2	
	Лабораторные работы		6	
	1.	Кислотно-основное титрование.		
	2.	Осадительное титрование.		
	3.	Окислительно-восстановительное титрование.		
	Самостоятельная работа		14	
	1.	Титры, их приготовление и стандартизация.		
	2.	Методы титрования.		

	3.	Основные типы индикаторов.		
	4.	Перманганатометрия. Иодометрия.		
	5.	Биологические методы анализа.		
	6.	Хроматография.		
	7	Физико-химические методы анализа.		
Итого:		**150ч**		

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии. *Оборудование учебного кабинета:*

Доска; таблицы большого формата: периодическая система химических элементов

Д.И.Менделеева; таблица растворимости кислот, оснований, солей; электрохимический ряд напряжений металлов; учебные плакаты и таблицы; вытяжной шкаф; химическая посуда и реактивы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Ищенко, А.А. Аналитическая химия (СПО)/ А.А.Ищенко.- М.: Академия, 2007

2. Белик, В.В. Физическая и коллоидная химия (СПО)/ В.В. Белик, К.И. Киенская.- М. : Академия, 2014.

Дополнительная литература

Горбунцова, С.В. Физическая и коллоидная химия: учебник для сред.проф.учеб.заведений (в общественном питании)/ С.В.Горбунцова, Э.А.Муллоярова, Е.С.Оробейко, Е.В.Федоренко.- М.:ИНФРА-М, 2015.-270с.

Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учебное пособие.- 7-е изд., стер.- 2012.- 224 с.(электронная версия учебника)

Интернет-ресурсы

ChemNet: портал фундаментального химического образования

http://www.chemnet.ru

WebElements: онлайн-справочник химических элементов

http://webelements.narod.ru

http://belok-s.narod.ru

Виртуальная химическая школа

http:// maratakm. narod. ru

Мир химии

http://chem.km.ru

Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия

http://experiment.edu.ru

Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии

http://school-sector.relarn.ru/nsm/

Электронная библиотека по химии и технике

http://rushim.ru/books/books.htm

3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнение обучающимися индивидуальных самостоятельных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
• Освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук. Знакомство с наиболее важными идеями достижениями химии, оказывающими определяющее развитие техники и технологии. • Овладение умениями применять полученные знания, для объяснения явлений окружающего мира. • Развитие интеллектуальных, творческих способностей, аналитического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации научно-химической информации. • Воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений науки химии для повышения качества жизни. • Применение химических знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, грамотного использования современных технологий, охраны здоровья, окружающей среды.	• Собеседование. • Экспресс-опрос. • Решение задач. • Лабораторная работа. • Проведение наблюдений, опытов с последующими составлением отчетов. • Самоконтроль по темам, разделам. • Тематические проверочные работы. • Зачет по опросному листу. • Составление тезисов, плана. • Тестирование. • Защита рефератов. • Представление моделей, презентаций (в том числе компьютерных). • Экзамен.