

УДК 377.1

Щукина Светлана Михайловна,

канд. хим. наук, доцент, преподаватель,

ГАПОУ «ЧТТПиК» Минобразования Чувашии;

г. Чебоксары, Россия;

Григорьева Оксана Ивановна,

преподаватель, ГАПОУ «ЧТТПиК» Минобразования Чувашии;

г. Чебоксары, Россия

**ДИСЦИПЛИНА ЕН. 01. ХИМИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
43.02.15 ПОВАРСКОЕ И КОНДИТЕРСКОЕ ДЕЛО**

Аннотация. В статье приводятся образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций в соответствии с новыми требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (СПО) по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Ключевые слова: химия, физическая химия, коллоидная химия, аналитическая химия, рабочая программа учебной дисциплины.

Shchukina Svetlana Mikhailovna,

Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor,

teacher, GAPOU "Chhttpik" of the Ministry of Education of Chuvashia,

Cheboksary, Russia

Grigorieva Oksana Ivanovna,

teacher, GAPOU "Chhttpik" of the Ministry of Education of Chuvashia,

Cheboksary, Russia

**DISCIPLINE EN. 01. CHEMISTRY AS AN ELEMENT
PROFESSIONAL TRAINING OF SPECIALISTS
SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION IN THE SPECIALTY
43.02.15 COOKING AND CONFECTIONERY BUSINESS**

Abstract. The article presents educational technologies, methods and methods of competence formation in accordance with the new requirements of the federal state educational standard of secondary vocational education (SPO) in the specialty 43.02.15 Cooking and confectionery.

Keywords: chemistry, physical chemistry, colloidal chemistry, analytical chemistry, working program of the discipline.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (СПО) по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело. Учебная дисциплина ЕН 01. Химия относится к математическому и общему естественно - научному циклу.

Основной целью изучения дисциплины является обеспечение подготовки специалистов по теоретическим вопросам химии на основе усвоения основных законов, закономерностей протекания химических процессов, экспериментальных методов науки.

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки(ОПК-6); готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы (ПК-7); владение методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (ПК-22).

Современная практическая педагогика: идеи, поиски, решения

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.

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 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;

Современная практическая педагогика: идеи, поиски, решения

- 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 [1].

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: урок-визуализация, ролевые учебные игры, просмотр мультимедийных презентаций и учебных видеофильмов, участие в научно-практических конференциях, учебно-исследовательская работа студентов.

Элементы, входящие в самостоятельную работу студента: составление схем и таблиц, выполнение лабораторных работ, подготовка сообщений, презентаций, рефератов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 152 часа. Вид промежуточной аттестации: зачет. Тематический план учебной дисциплины ЕН.01 Химия приведен в таблице.

**Современная практическая педагогика:
идеи, поиски, решения**

Таблица.

Тематический план учебной дисциплины Химия.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>
<i>Введение</i>	1	Введение. Химический эквивалент.	2
<i>Раздел 1. Физическая химия</i>			
<i>Тема 1.1. Агрегатные состояния веществ, их характеристика</i>	2	Типы химической связи.	2
	3	Агрегатные состояния вещества.	2
	4	Лабораторное занятие. Химическая посуда и оборудование.	2
	5	Лабораторное занятие. Основные приемы работы в лаборатории.	2
	6	Основные законы идеальных газов. .	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>		<i>2</i>
<i>Тема 1.2. Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия.</i>	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	7	Термодинамика.	
	8	Термохимия.	2
	9	Практическое занятие. Решение задач.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>		<i>4</i>
	10	Скорость химической реакции. Катализ.	
	11	Лабораторное занятие. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	2
	12	Химическое равновесие.	2
	13	Практическое занятие. Решение задач.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>		<i>4</i>
14	Растворы.		
15	Растворимость газов, жидкостей, твердых веществ.	2	

**Современная практическая педагогика:
идеи, поиски, решения**

	16	Лабораторное занятие. Среда растворов.	2
	17	Практическое занятие. Способы выражения концентрации растворов.	2
	18	Электролиты и неэлектролиты.	2
	19	Лабораторное занятие. Гидролиз солей.	2
	20	Коллигативные свойства растворов неэлектролитов.	2
	21	Буферные системы.	2
	22	Практическое занятие. Решение задач.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>		<i>4</i>
<i>Тема 1.5.</i>			
<i>Поверхностные явления.</i>	23	Поверхностные явления. Сорбционные процессы.	2
	24	Поверхностная активность.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>		<i>2</i>
<i>Раздел.2</i>			
<i>Коллоидная химия</i>			
<i>Тема 2.1.</i>			2
<i>Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.</i>	25	Дисперсные системы.	
<i>Тема 2.2.</i>			2
<i>Коллоидные растворы.</i>	26	Коллоидные растворы.	
	27	Лабораторное занятие. Получение коллоидных растворов.	2
	28	Практическое занятие. Строение коллоидных частиц	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>		2
<i>Тема 2.3.</i>			2
<i>Грубодисперсные системы.</i>	29	Грубодисперсные системы.	
	30	Лабораторное занятие. Эмульсии и пены.	2
	31	Суспензии, порошки, пасты.	2

**Современная практическая педагогика:
идеи, поиски, решения**

	32	Аэрозоли, дымы, туманы.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>		4
<i>Тема 2.4.</i>			2
<i>Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Высокмолекулярные соединения.</i>	1	Строение ВМС, классификация.	
	2	Лабораторное занятие. Процесс набухания и студнеобразования.	2
	3	Органические вещества пищевых продуктов.	2
	4	Лабораторное занятие. Жиры.	2
	5	Лабораторное занятие. Углеводы.	2
	6	Лабораторное занятие. Белки.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>		2
<i>Раздел 3. Аналитическая химия</i>			
<i>Тема 3.1. Качественный анализ.</i>			2
	7	Аналитическая химия.	
<i>Тема 3.2. Классификация катионов и анионов.</i>			2
	8	Классификация катионов.	
	9	Классификация анионов.	2
	10	Лабораторное занятие. Качественные реакции на катионы и анионы.	2
	11	Лабораторное занятие. Качественный анализ молока.	2
	12	Лабораторное занятие. Качественный анализ мяса.	2
	13	Практическое занятие. Решение задач..	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>		4
<i>Тема 3.3. Количественный</i>			2
	14	Количественный анализ. Гравиметрия.	
	15	Титриметрический анализ.	

**Современная практическая педагогика:
идеи, поиски, решения**

<i>анализ. Методы количественного анализа.</i>	16	Лабораторное занятие. Приготовление рабочего раствора.	2
	17	Окислительно – восстановительный метод анализа.	2
	18	Лабораторное занятие. Определение кислотности плодов и овощей.	2
	19	Лабораторное занятие. Количественное определение аскорбиновой кислоты.	2
	20	Практическое занятие. Решение задач	2
			<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>
<i>Тема 3.4. Физико-химические методы анализа.</i>			2
	21	Физико-химические методы анализа.	
	22	Лабораторное занятие. Определение содержания нитратов.	2
			<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>
<i>Промежуточная аттестация – экзамен</i>			6
<i>Консультации</i>			2
<p>Итого: 152 ч</p> <p>- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108 ч</p> <p>в том числе: теоретических занятий- 54 ч.; практических занятий – 14 ч.; лабораторных работ- 36 ч.</p> <p>- самостоятельной работы обучающихся – 36 ч.</p> <p>промежуточная аттестация - 8 ч. (в том числе консультации – 2 ч.)</p>			

Список литературы:

1. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1565 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71471434/> (дата обращения: 20.07.2021).